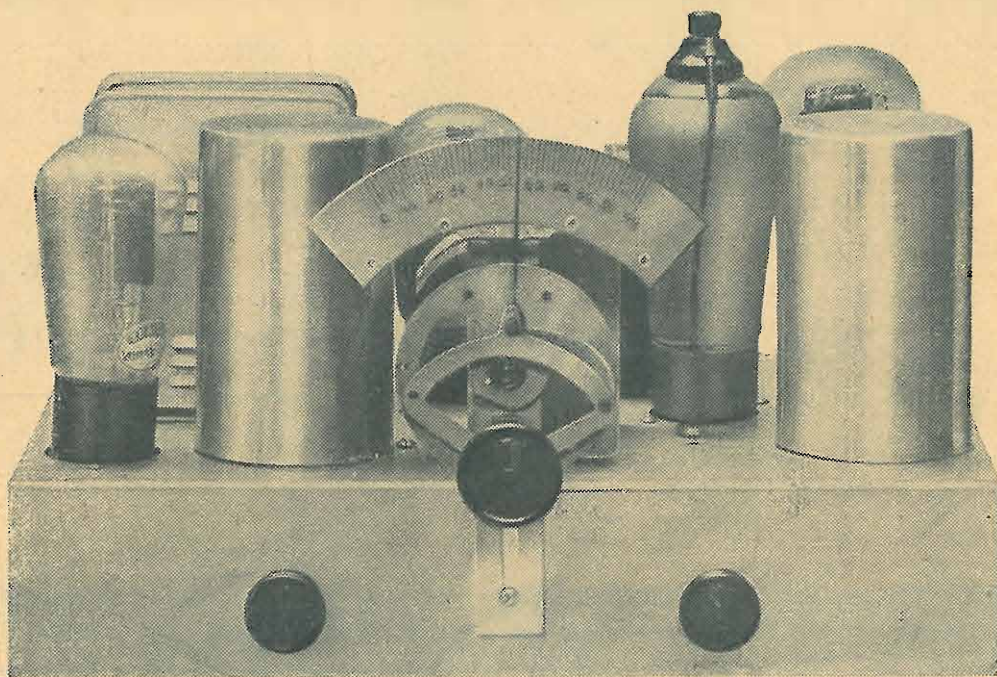
C.C. POSTALE

l'antenna

N. 21 ANNO V° 1° NOVEMBRE 1933-XII
DIREZIONE E AMMINISTRAZIONE: Corso Italia, 17 - MILANO

S. R. 80

Ricevitore a tre valvole più raddrizzatrice con pentodo di A.F., triodo rivelatore ad alta pendenza, pentodo finale ed altoparlante dinamico

antenna N. 21 - 1933-XI | UNA LIRA

AMICO LETTORE,

leggi nell'ultima pagina l'offerta eccezionale che facciamo a coloro che si abbonano entro il 15 Dicembre p. v. e ti convincerai che la quota d'associazione è tre volte rimborsata.

Approfittane subito!

Ad ogni nuovo abbonamento crescono le nostre possibilità di sviluppare questa Rivista, rendendola sempre più varia, interessante, ricca ed ascoltata.
Aiutaci lettore a renderla tale!

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Certificato di allibramento

Versamento di L. ......

eseguito da ......

residente in ......

via ......

sul c/c N. **3-8966** *intestato a:*

l'antenna

Corso Italia, 17 - MILANO

Addì ...... 19 ......

Bollo lineare dell'ufficio accettante

N. ...... del Bollettario ch 9.

Bollo a data dell'Ufficio accettante

Vedi a tergo la causale (*facoltativa*) e la dichiarazione di allibramento

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino per un versamento di L. ......

Lire ...... (in lettere)

eseguito da ......

residente in ......

via ......

sul c/c N. **3-8966** *intestato a:*

l'antenna

Corso Italia, 17 - MILANO

Firma del versante

Addì, ... 19 ......

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Spazio riservato all'ufficio dei conti

Bollo a data dell'Ufficio accettante

Tassa di L. ......

Cartellino del bollettario

L'Ufficiale di Posta

Mod. ch n. 8

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Ricevuta di un versamento

di L. ......

Lire ...... (in lettere)

eseguito da ......

sul c/c N. **3-8966** *intestato a*

l'antenna

Corso Italia, 17 — MILANO

Addì ...... 19 ......

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. ......

numerato di accettazione

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data dell'Ufficio accettante

Amico Lettore,
hai un apparecchio? *l'antenna* t'insegna a salvaguardarlo; non hai un apparecchio? *l'antenna* t'insegna a costruirlo e a mantenerlo in perfetta efficienza; il tuo apparecchio non ti soddisfa? *l'antenna* t'insegna a trasformarlo, migliorarlo. Abbonati a *l'antenna!*

LETTORE CARISSIMO, se apprezzi la nostra fatica non solo materiale di compilazione e volgarizzazione, ma anche ideale per una efficace unione dei radioamatori italiani, che da queste colonne acquistano la voce necessaria a difendere i proprî diritti per il progresso della radiofonia nazionale, dai prova di solidarietà, ABBONANDOTI!

Condizioni di abbonamento a

l'antenna

L'abbonamento annuo costa L. 20 e dà diritto, oltre che ai 24 fascicoli quindicinali, ai *numeri speciali*, ad un *piccolo annuncio gratuito* di 12 parole, allo sconto del 50 % sull'acquisto degli schemi, a quello del 10 % sull'acquisto delle edizioni di radiotecnica, italiane ed estere, a sconti vari sugli acquisti delle scatole di montaggio e del materiale radiofonico, valvole comprese, ecc. ecc.

* * *

L'abbonamento a *La Radio*, che esce settiminalmente in 24 pagine (e pubblica anche i programmi settimanali di tutte le Stazioni italiane e delle principali Stazioni estere), costa L. 17,50 all'anno e dà diritto agli stessi vantaggi (sconti ecc.) offerti da *l'antenna*. Abbonamento speciale per un anno a *l'antenna* e a *La Radio*, L. 35.

Per l'offerta speciale leggere attentamente all'ultima pagina.

Avvertenze.

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purchè con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicati all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'ufficio conti rispettivo.

L'ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Spett. Amministrazione,
invio L. ....
per abbonamento a l'antenna — *opp.*
per abbonamento cumulativo a l'antenna
ed a **LA RADIO** — *da indirizzare al*
....
....
Via ....
Città ....
Provincia ....
ABBONAMENTO NUOVO *oppure*
RINNOVO *del N.* ....

Parte riservata all' ufficio dei conti
N. .... *dell'operazione*
Dopo la presente operazione il credito del conto è di L. ....
Il Direttore dell'Ufficio

ANNO V 1 Novembre 1933-XII N. 21

l'antenna

quindicinale dei radio - amatori italiani

Direzione, Amministrazione e Pubblicità: Corso Italia, 17 - MILANO - Telef. 82-316

ABBONAMENTI
ITALIA
Un anno: L. 20.
Sei mesi: » 12.—
ESTERO
Un anno: L. 30.—
Sei mesi: » 17.50
Un numero: **una lira**
Arretrati: **due lire**
C. P. C. 3-8966

Ancora dei programmi

L'autunno incalza: si torna a far vita di casa e di famiglia. Fuori, pioggia, nebbia, umidità nell'aria, fango per le strade, freddo; il focolare chiama. A tavola, sotto la luce quieta della lampada, ci si attarda a conversare. La sera è lunga: che si fa? Oh, benedetta la radio! Quale risorsa, in campagna e in città! La radio torna, con l'autunno, al primo piano della vita familiare e riacquista tutta la sua importanza. Chi vi ha fatto l'abitudine, non concepisce più una serata in famiglia senza la radio.

Che c'è stasera in programma? Che cosa promette di bello l'Eiar? Vediamo. E si scorrono con occhio avido le fitte colonne del « Radiocorriere », con la speranza di vedervi annunziata una trasmissione che ci procuri un'ora di svago: musica avvincente, nobili idee esposte con nobile eloquio da probi intelletti, voci esotiche del mondo lontano, notizie di avvenimenti salienti, rievocazioni gloriose del passato.

Dopo una giornata di lavoro, di preoccupazioni, di vita combattuta, quest'ora di requie è necessaria ai nervi che devono distendersi, al cervello che deve essere distolto dai pensieri consueti. E' questa l'ora in cui meglio si comprende l'ufficio e il valore dell'arte nella vita. E quale alto compito quello della radio, che la porta ovunque e la distribuisce eguale nelle case dei poveri e dei ricchi!

Quale importanza acquistano i programmi radiofonici, da questo punto di vista! Se la radio mantiene le sue promesse, e ci solleva l'animo, ci diverte (nel significato latino e profondo della parola) la benediciamo; se ci delude, se ci annoia, se ci urta con le sue futilità, con l'invadenza dei suoi annunzi pubblicitari, con trasmissioni che sanno di ripiego, la mandiamo al diavolo, insieme ai suoi ispiratori, dirigenti, attori, musici, conferenzieri, emeriti seccatori. Persino gli usignoli ci vengono a noia, quando intercalano troppo a lungo, coi loro fischi interrotti, i vuoti, le lacune, gl'indugi della trasmissione.

Dunque, i programmi!

Più volte da queste colonne fu trattato il delicatissimo argomento dei programmi, nè ci scoraggia la constatazione che la nostra voce, purtroppo, parlò al deserto. Nostro compito e nostra fede è combattere per il miglioramento dei programmi radiofonici in Italia; i quali programmi praticamente sono tutta la Radio, *poichè, sebbene sia vero che questa non deve essere confusa con quelli, pure non va dimenticato che per la maggioranza del pubblico, questa distinzione non esiste, giacchè il pubblico, con la sua logica, che non sarà sempre fine, ma che certo è sempre eminentemente pratica e risolutiva, giudica la Radio dai programmi come l'albero dal frutto.*

Il programma, dunque, non solo ha enorme importanza per ciò che insegna o per come diverte, ma perchè fa amare o perdere considerazione alla Radio.

Se l'Ente Radiofonico si proponesse modestamente di vagliare i giudizi della stampa e di chiedere il giudizio del pubblico, a mezzo di qualche referendum, *come fanno i dirigenti della radiotrasmissione nei paesi che in questo campo sono all'avanguardia, un miglioramento notevole dei programmi radiofonici seguirebbe necessariamente. Non bisogna dimenticare — e questo sia detto a parziale sgravio dell'*Eiar *— che il regime di monopolio in cui si esercita in Italia il servizio della radiotrasmissione circolare, toglie la possibilità di qualsiasi confronto e, quindi, lo stimolo maggiore a migliorare il contenuto dei programmi. Quando si è soli a produrre una merce, e non vi sono concorrenti sul mercato, il prodotto è sempre il migliore e può essere spacciato come un miracolo di perfezione.*

*Se dicessimo francamente all'*Eiar *che la deficenza dei suoi programmi non è soltanto nè principalmente nei particolari e neppure nell'esecuzione, ma nella loro essenza informativa e nei criteri complessivi a cui si inspirano, l'*Eiar *molto probabilmente ci risponderebbe (se si degnasse rispondere ai suoi critici) che, non avendo noi nulla da eccepire in concreto, ci rifugiamo — per amor di polemica — nell'astrattezza di tesi generali. Orbene, no. E' stato recentemente e autorevolmente rimproverato all'*Eiar, *per esempio, di aver lasciato in ombra la celebrazione del 120° anniversario della nascita di Verdi, confinandola tra i numeri di un programma pomeridiano, quando la gente è fuori di casa per le proprie faccende,*

e affidandola ai soliti dischi, mentre varie stazioni tedesche annunziavano un concerto commemorativo serale.

*Vede l'*Eiar *che non si tratta di critiche in astratto, ma di un fatto concretissimo e recente, fra tanti che si potrebbero citare e non hanno valore soltanto ciascuno per sè, ma procedono da manchevoli criteri generali e sono « chiara dimostrazione di scarsa sensibilità ». Infatti, non è questo il primo caso del genere di cui si muova lamento. E senza trarne le conseguenze di ordine catastrofico, che ne trae — per esempio — un collaboratore della « Stampa », il quale vede in questi errori di valutazione un motivo per « disperare della possibilità di riorganizzare seriamente un istituto « che ha bisogno di una disciplina di ferro, di « competenze indiscutibili e di sensibilità eccezio- « nali per assolvere i compiti formidabili riservati « alla radiofonia italiana », vorremmo raccomandare ai dirigenti dell'Eiar, che si occupano della coordinazione dei programmi, d'ispirarsi in ampiezza di vedute ai migliori esempi dell'estero. Guardare più in alto e più lontano, signori! E' questo il comandamento dell'ora. L'Italia torna a parlare al mondo, ed ha bisogno di ascoltare le voci del mondo, per conoscerne le manifestazioni del pensiero, dell'arte, della vita attiva. Per esercitare i suoi influssi benefici sui popoli, l'Italia rinnovata ha bisogno, innanzi tutto, di conoscere i popoli.*

Dateci, signori dell'Eiar, una serie di grandi manifestazioni di letteratura internazionale; fateci udire Shakespeare, Molière, Calderon, Schiller, Goethe, Hugo, Ibsen, Gogol, Tolstoi nelle loro opere teatrali, invece che la Volpe azzurra, *il* Sire di Rochardie, L'ottava moglie di Barbablù, I fratelli Castiglioni, *e simili.* Il Sogno di una notte d'estate *di Shakespeare lo avete fatto trasmettere, or non è molto, dai 3 Kw. della stazione di Palermo, che non si riceve nella maggior parte della Penisola. Perchè?*

Dateci il pensiero dei migliori rappresentanti dell'intelligenza italiana, in arte, in politica, in letteratura. Quando ne avvicinate uno al microfono, è una festa. Abbiamo udito con vera emozione Sem Benelli rievocare, una di queste sere, l'affondamento della Viribus Unitis. *Udiamo la radio britannica esprimere, per bocca de' suoi uomini più rappresentativi, il patrimonio ideale delle diverse correnti che si contendono il predominio nella vita inglese, della metropoli, delle colonie e dei « dominions ». Udiamo la radio danese trasmettere, a giorni fissi, una serie di conferenze sui più gravi problemi internazionali — fascismo, sovietismo, Stato corporativo, ecc. — Perchè la radiotrasmissione italiana non deve elevarsi a questo livello?*

Perchè si deve leggere su giornali nostri che nella coordinazione e nella scelta dei programmi musicali « i Tedeschi ci sono maestri; come nel campo sinfonico ci sono, purtroppo, maestri gli Inglesi »? E non sono, questi, giudizi avventati: basta vedere che cosa vanno facendo, Inglesi e Tedeschi, da qualche settimana! Ed ora, par ci si mettano di buona volontà anche i Francesi, da che lo Stato ha assunto, in sostanza, le redini della radiodiffusione.

Certo, finchè all'Eiar vi saranno uomini continuamente occupati a magnificare e a far magnificare le loro benemerenze, a scrivere o a far scrivere sul loro organo articoli redazionali che incominciano invariabilmente su questo tono: « La valorizzazione del teatro lirico è una innegabile benemerenza dell'Ente radiofonico », non c'è molto da sperare che si cominci a prestar l'orecchio ai critici e ai censori, nei quali si vuol vedere (chi sa perchè?) degli avversari per partito preso.

E allora incominciamo a credere anche noi — con la Stampa *— che all'Eiar occorra « un autentico Dittatore », il quale trovi modo di dar voce in capitolo ai radio-utenti e non sia insensibile alle voci disinteressate dell'intellettualità italiana, unanime in un giudizio complessivo sull'attività artistica del nostro Ente radiofonico.*

Ai particolari scenderemo un'altra volta.

l'antenna

Sottoscrizione per una medaglia d'oro ai Radiotelegrafisti della Seconda Crociera Atlantica

BERTI	BASCHETTO	VIOTTI	SURIANI
ZOPPI	BISO	VIRGILIO	BOVERI
GIULINI	MARTINELLI	MUROLO	FRUSCIANTE
PIFFERI	CUTURI	CHIAROMONTI	BERNAZZANI
CUBEDDU	D'AMORA	PELOSI	SIMONETTI
BALESTRI	GASPERINI	ARCANGELI	MASCIOLI

In questi ultimi giorni ci sono giunte molte e diverse proposte per l'omaggio agli ASSI DELLA RADIO, alcune delle quali sono da tenere in buona considerazione, onde abbiamo deciso di raccogliere una piccola commissione scelta in seno alla redazione delle nostre Riviste, per vagliare le proposte diverse e addivenire alla chiusura della sottoscrizione medesima, giacchè riteniamo equo dare, anche in questo campo ideale, ampia soddisfazione ai nostri lettori.

E' quindi questo l'ultimo appello che facciamo per la raccolta delle offerte; chi non ha ancora dato il suo obolo, si affretti a farlo, aggiungendo valore sostanziale e morale al dono che i Radioamatori italiani intendono offrire ai ventiquattro eroici radiotelegrafisti della Crociera del Decennale.

Le offerte, singole o cumulative (se di Ditte o Enti diversi), debbono essere inviate alla Direzione de l'antenna *- Corso Italia 17, Milano, e verranno pubblicate sulla Rivista.*

Importo sottoscrizione precedente	L.	2.013,50
Sig. Aldo Pizzighini, Siena	»	2,—
» Travaglini Francesco, Cà Bramante . . .	»	3,—
Sig. Urvetti Pietro	»	10,—
	Totale L.	2028.50

Uniamoci!

Non c'è forse una scienza od un prodigio a cui la parola *unione* sia così aderente come la scienza e il prodigio della Radio.

Unisce gli uomini di condizione più disparata, di civiltà più diversa, di paesi più lontani, di caratteristiche più contrastanti, nel medesimo istante con la medesima ricezione; usa del linguaggio vago ma universale della musica per esaltare l'anima di tutte le genti verso un unico ideale; con tre punti, tre linee, tre punti, chiama aiuto da mare a cielo a continente per la salvezza di ognuno.

Pure anche noi che più l'amiamo, secondo significa la parola *radioamatore*, stentiamo ad unirci in quel nome entro i confini della stessa patria, anzi persino entro i muri della propria città.

Ci lamentiamo, e a ragione, di tanti torti che ci vengono fatti, sia come ascoltatori che come dilettanti; facciamo promesse e voti, diamo magari in vane escandescenze, ma non ci accostiamo gli uni gli altri per fare di cento di mille di migliaia di voci, una voce sola sovrastante, di migliaia di piccole forze una unica forza imponente.

Eppure, radioamatori d'Italia, ecco qui la Rivista che fu creata per essere nostra palestra e nostro scudo!

Da cinque anni ormai essa parla per noi, cercando d'interpretare sempre nel modo più fedele il nostro pensiero, ripetendo spesso persino le nostre parole; da cinque anni essa rispecchia il travaglio del suo laboratorio, la genialità e la scrupolosa fatica della sua redazione; da cinque anni essa ci chiama a raccolta con le trombe d'argento del suo miglior sentimento, con il fascino di una volgarizzazione tecnica limpida e suadente, dei progetti geniali ed efficaci, degli esperimenti soddisfacenti; da cinque anni c'invita ad associarci alla sua famiglia, per il bene della Rivista stessa che ad ogni nuova forza s'irrobustisce; per il bene di noi medesimi giacchè dall'abbonamento possiamo trarre rilevanti vantaggi; per il bene della radiofonia nazionale che ha bisogno di sentir nascere nel proprio grembo questi primi nuclei d'una fatidica forza.

Essere lettore d'una Rivista non vuol dire contraccambiare perfettamente quanto fu fatto dalla Rivista stessa per noi; quel carattere di provvisorietà che ha il lettore di fronte alla Rivista, non può bastare ad esaltare le facoltà dei collaboratori e dei dirigenti, come è necessario che avvenga perchè il lavoro riesca fresco e ben coordinato: che ogni lettore dell'*antenna* si trasformi dunque in abbonato, portando così anche la sua piccola ma indispensabile goccia al mulino che macina il suo grano.

Ariella

L'avvenire dell'industria radiotecnica in Italia

La Radio è una grande industria in America, in Germania e in Inghilterra. S'avvia ad esserlo in Italia. S'è visto alla V Mostra Nazionale di Milano.

Si è parlato e scritto — in occasione appunto della Mostra milanese — di 100 mila apparecchi fabbricati nell'ultimo anno e di oltre un mezzo milione di valvole; di circa 4.000 operai impiegati in questa industria e di 80 milioni di vendite. Cifre rispettabili per un'industria giovane, com'è in Italia la radiotecnica.

Ma le sorti della produzione e del commercio radio sono legate strettamente allo sviluppo della nostra radiodiffusione, all'aumento, cioè, del numero dei radio-ascoltatori.

Se i nostri 300.000, o poco più, abbonati alle radio-audizioni hanno potuto alimentare una produzione per un importo di 80 milioni di lire di apparecchi e materiale vario, un milione e mezzo di abbonati, che non sarebbero poi molti in confronto ai 4 milioni e mezzo della Germania e a quasi 6 milioni dell'Inghilterra, darebbero lavoro a 20.000 operai e alimenterebbero una produzione di 400 milioni di lire annue. Senza contare le maggiori possibilità di assorbimento del mercato estero, dove la nostra produzione radiotecnica comincia ad essere apprezzata.

La Radio può, dunque, diventare in Italia una grande industria se... (C'è un *se* che condiziona tutto) Se l'Ente che gestisce la radiodiffusione in Italia saprà uscire, in un paio di anni o tre, dalle bassure dei 300.000 abbonati, per raggiungere il milioncino e mezzo, che pur ci lascerebbe ancora alla coda delle grandi nazioni europee.

L'industria aiuti, da parte sua, mettendo in commercio apparecchi di buon rendimento e a relativo buon mercato; la stampa in generale conduca una campagna per la diffusione della Radio; lo Stato offra facilitazioni, magari temporanee (come ha fatto e fa a vantaggio dell'industria automobilistica), che permettano una riduzione del prezzo degli apparecchi.

Radiofonicamente, l'Italia è ancora un territorio incolto da dissodare e bonificare. Bisogna comprendere fra le opere di bonifica integrale anche la diffusione della Radio. Il 20 per cento delle famiglie tedesche sono provviste di un apparecchio: orbene, Hitler vuole che nel 1939 questa percentuale sia più che raddoppiata e verso il 1950 raggiunga il 100 per cento. Noi ci accontentiamo di molto meno, ma qualche cosa è tempo che si faccia perchè l'Italia radiofonica esca dallo stato d'inferiorità in cui basisce.

Industriali della radio, all'opera! Produrre bene e a buon mercato è molto, ma non basta. Occorre ottenere dall'Ente radiofonico la diminuzione della tassa di abbonamento, e la ammissione di una rappresentanza diretta degli utenti nel governo della radiotrasmissione. Cadranno così molte prevenzioni, non tutte ingiustificate; il popolo italiano si convertirà alla radio, e la radio alimenterà un'industria fiorentissima, in continuo incremento.

Tanto più che i mercati esteri presentano ancora larga possibilità di sbocco ai nostri prodotti.

Ecco, ad esempio, quali sono le condizioni odierne di due mercati europei, in paesi che confinano col nostro; la Francia e la Svizzera; secondo un autorevole fonte tedesca.

IMPORTAZIONE ED ESPORTAZIONE DI APPARECCHI RADIO IN FRANCIA

La Camera di Commercio di Parigi ha pubblicato, qualche tempo fa, le seguenti cifre importanti dell'industria radiofonica, riferentesi all'anno 1932.

Esportazione	Apparecchi franchi	Valvole franchi
Esportazione totale	16.739.000	7.980.000
Algeria	5.721.000	480.000
Belgio e Lussemburgo	2.914.000	1.108.000
Gran Bretagna	790.000	2.709.000
Olanda	738.000	766.000
Importazione		
Importazione totale	100.073.000	50.777.000
Germania	34.025.000	8.658.000
Gran Bretagna	4.476.000	9.931.000
Olanda	46.035.000	23.722.000
Stati Uniti	10.085.000	4.258.000

COMMERCIO INTERNAZIONALE SVIZZERO IN APPARECCHI RADIO

Nell'anno 1932 la Svizzera importò un totale di chilogrammi 1.714.749 di apparecchi radio, telefonici e telegrafici per un valore di franchi 24.619.638, contro un'esportazione di kg. 1.696.478, per un valore di franchi 24.591.374 nel 1931. L'esportazione dei medesimi apparecchi ammontò, nel 1932, complessivamente, a kg. 28.862 per franchi 761.128, mentre nel 1931 le cifre erano le seguenti: kg. 39.976 per franchi 1.183.913. La Svizzera esportò nel 1932, quindi, il 35 per cento meno dell'anno precedente.

Diamo l'elenco degli Stati importatori, con le cifre in chilogrammi e franchi.

	Kg.		franchi
Germania	695.411	=	8.890.979
Stati Uniti	390.557	=	5.839.172
Olanda	259.777	=	5.092.555
Belgio	220.466	=	2.795.815
Gran Bretagna	49.105	=	857.823
Austria	44.184	=	680.494

L'esportazione fu, invece, diretta ai seguenti Stati:

	Kg.		franchi
Francia	9.536	=	149.187
Italia	5.919	=	204.709
Belgio	3.709	=	52.449
Germania	2.215	=	144.482

Dalle cifre su esposte risulta che la Francia assorbe 150 milioni di franchi di materiale radio dall'industria estera e ne esporta soltanto 16 milioni e mezzo circa; la Svizzera ne importa per più di 24 milioni di franchi (circa 82 milioni di lire) e ne esportò, nel 1932, soltanto per 2 milioni di lire o poco più.

Questi due soli paesi importano annualmente per circa 200 milioni di lire di prodotti radio provenienti dalla Germania, dall'America, dall'Inghilterra, dall'Olanda. Perchè la produzione italiana non deve trovare uno sbocco su questi mercati, come su altri? Se vi sono ostacoli, si provveda a rimuoverli. La mano d'opera non costa più da noi che altrove; le materie prime entrano per una parte trascurabile nel costo dei prodotti, gli elementi dei radio-ricevitori si fabbricano ora tutti in Italia, comprese le valvole termoioniche: che cosa, dunque, impedisce che l'industria radiotecnica italiana abbia a competere ad armi eguali con l'industria tedesca, inglese, olandese, ecc. nella conquista dei mercati europei?

Se ostacoli vi sono d'altra natura, si provveda — ripetiamo — a eliminarli senza indugio. Esistono in Italia tutte le condizioni propizie ad un grande prossimo slancio dell'industria radiofonica.

Ma non bisogna dormire.

L'Antenna

Sui filtri di banda

E' necessario — in via preliminare — richiamare brevemente qualche nozione elementare sui principii della emissione radiotelefonica.

L'onda emessa da una stazione trasmittente può essere considerata come la sovrapposizione ad un'onda portante di due onde laterali che occupano bande di frequenza corrispondenti alle frequenze della modulazione trasmessa.

L'onda portante è la frequenza indicata sulle tavole di taratura. Le bande laterali variano ad ogni istante, poichè dipendono dalla frequenza del suono o della parola.

E' noto che, per avere una riproduzione musicale soddisfacente, bisogna che le bande laterali siano di 5000 periodi al secondo al massimo, cioè 5 Kc. al secondo.

Il « posto occupato » nell'etere da una trasmissione radiofonica è, dunque, di 10 kcs. intorno alla sua propria lunghezza d'onda. Del resto, la regolamentazione internazionale assegna questa banda di frequenza alle stazioni di radiodiffusione e ripartisce le lunghezze d'onda in modo che due stazioni sieno separate da una frequenza di 10 kcs., com'è facile constatare consultando un elenco di stazioni compilato in ordine di frequenza.

Si capisce, quindi, che:

1) Per ottenere una riproduzione *fedele* sia necessario che i diversi circuiti del ricettore non risultino troppo selettivi affinchè una banda di almeno 5 kcs. attorno alla frequenza propria dell'emittente sia ricevuta nelle stesse condizioni di amplificazione.

Se la banda trasmessa da uno stadio del ricettore all'altro è inferiore a 10 kcs., le note acute (di frequenza elevata) saranno riprodotte male e deformate.

2) Che per ottenere una selettività sufficiente e accettabile occorre che una stazione con una frequenza diversa da 10 kcs. non sia ricevuta nello stesso tempo dell'emissione sulla quale il ricettore è accordato e che la sua banda di modulazione non venga a interferire con questa.

E' agevole rappresentare graficamente queste due condizioni stabilendo la curva dell'amplificazione in funzione della frequenza. Si porta in ascissa la frequenza e in ordinata l'intensità di ricezione o, per es., l'amplificazione.

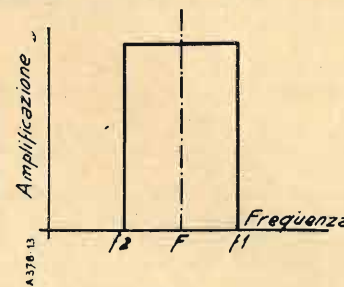



FIG. 1

La curva in forma di rettangolo (fig. 1) in cui F è la frequenza propria dell'emittente, e f1, f2 corrisponde ad una larghezza di 10 kcs,, rappresenta una fedeltà e una selettività ideali.

Praticamente, questa curva rettangolare non si può ottenere, poichè un fenomeno fisico non si traduce mai in una linea spezzata discontinua. Al massimo, per certi valori degli elementi dei circuiti oscillanti si può avvicinarsi ad esso. Cioè, le soluzioni adottate non saranno rigorosamente perfette, ma daranno tuttavia buoni risultati, molto soddisfacenti in pratica.

Dall'esame della fig. 1 risultano due punti importanti, che ci serviranno di base per stabilire i circuiti oscillanti del ricettore.

In primo luogo, la curva dev'essere appiattita, cioè, deve presentare un segmento più rettilineo possibile alla sua sommità: è questa appunto la traduzione grafica della condizione di fedeltà sopra enunciata.

Il secondo punto è che la larghezza di questa parte rettilinea non superi la banda di 10 kcs. intorno alla propria frequenza F (condizione di selettività). Per usare un linguaggio tecnico, si dice che la banda passante dev'essere di 10 kcs.

La prima condizione determina la specie di circuito oscillante da adottare e dimostra che è necessario usare un filtro, cioè un complesso di bobine e di capacità convenientemente raggruppate e che lascino passare una sola banda di frequenza di 5 kcs. da una parte all'altra della frequenza sulla quale esso è accordato (è la seconda condizione).

Infatti, usando semplicemente un circuito oscillante classico comprendente una sola bobina ed una capacità montata in parallelo, la curva di risonanza presenterà una punta (curva della fig. 2), che sarà più o meno « acuta » secondo le caratteristiche del circuito (valore di L/r, effetto di reazione, ecc.).

Scegliendo questa in modo che la curva sia sufficientemente appiattita affinchè l'amplificazione risulti quasi costante nell'intervallo di 10 kcs. (curva 2 della fig. 2), la selettività sarà non di meno mediocrissima e l'ascolto praticamente impossibile. Consideriamo, infatti, l'ordinata corrispondente ad un'amplificazione minima, al disotto della quale un'emissione non è più udibile.

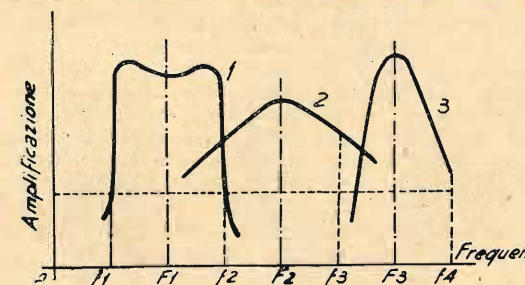



Fig 2

Sia E/Eo questo valore, rappresentato nel grafico dalla orizzontale punteggiata. Se due curve corrispondenti a due stazioni di frequenza F1 e F2 si scavalcano al disotto di questa retta, è impossibile separare le due emissioni, poichè la regolazione per la quale si disturbavano reciprocamente non darebbe un'amplificazione sufficiente per riceverle.

Ma se le curve *s'incrociassero* al disopra dell'ordinata E/Eo. ne risulta per tutta la parte comune un rumore di interferenza e l'impossibilità di ricevere separatamente le due stazioni in questa zona. Pur supponendo che nessun'altra stazione vicina produca una interferenza identica dall'altra parte della curva, e ponendo la regolazione al di fuori delle parti comuni, non si otterrà la selettività che a detrimento dell'amplificazione e della fedeltà.

Ad ogni modo, se con questa curva si riuscisse ad ottenere una fedeltà sufficiente, la si otterrebbe a scapito del rendimento, poichè non si può arrivare ad appiattire la curva di risonanza di un circuito oscillante se non diminuendo in grandi proporzioni l'amplificazione che lo sta-

dio potrebbe fornire con un circuito oscillante normale poco smorzato alle estremità del quale si disporrebbe di una forza elettromotrice maggiore per alimentare la griglia della valvola amplificatrice. (1)

Noi adotteremo, quindi, un filtro « di banda » come sistema di accordo, e determineremo i suoi elementi in modo che lasci passare soltanto un intervallo di frequenza di 10 kcs., qualunque sia la frequenza sulla quale sarà accordato.

E' proprio qui la definizione di ciò che si usa chiamare un filtro di banda o un pre-selettore (quest'ultimo termine designa specialmente i circuiti d'entrata di accordo d'un ricettore, mentre il primo termine, più generale, comprende tanto questi circuiti che gli organi di collegamento degli stadii media frequenza delle supereterodine. Per non far confusione, non useremo l'appellativo « filtro di banda » per indicare il filtro d'entrata di un ricettore e lo useremo soltanto per i circuiti di M. F.).

La definizione del preselettore è questa: *Il preselettore è un sistema di circuiti accoppiati in modo che la banda di frequenza ch'esso lascia passare sia costante, qualunque sia la frequenza propria sulla quale è accordato.*

Bisogna insistere, specialmente nell' ultima parte della definizione, che è essenziale per ricevere in buone condizioni ogni emissione. E' questo che costituisce la differenza fra un preselettore e un filtro di banda (vedere l'appellativo già usato), poichè i circuiti di accoppiamento M.F. sono accordati in una frequenza fissa, ed è relativamente più facile realizzare allora una banda passante costante e di larghezza determinata. Tutti i modi di accoppiamento che esamineremo per i preselettori sono egualmente buoni, e soltanto altre considerazioni (impedenza da dare al circuito placca delle valvole a schermo, ecc.) o semplicemente il prezzo decidono l'adozione di una o dell'altra combinazione possibili.

In pratica, ci si limita a due circuiti accordati e convenientemente accoppiati per realizzare un filtro di banda o un preselettore, poichè un maggiore numero di circuiti montati in serie provocherebbe un affievolimento troppo grande del segnale ricevuto ed una complicazione nella realizzazione e nella « messa a punto » che non sembrano necessari, almeno nel presente stato di saturazione dell'etere.

Una cosa varia nella realizzazione dei preselettori, ed è il modo di accoppiamento dei due circuiti oscillanti: accoppiamento con bobina, con capacità, ecc., poichè da questo dipende la costanza della banda passante (2ª condizione). Esaminiamo successivamente questi diversi tipi, notando per ciascuno i vantaggi e gli inconvenienti. Concluderemo questa nota con la descrizione completa del preselettore meglio rispondente, tanto dal punto di vista della selettività che della fedeltà di riproduzione, alle esigenze della tecnica moderna.

Primo accoppiamento a bobina.

Un tipo comune di preselettore, che si trova in numerosi apparecchi commerciali di origine americana e inglese, è quello rappresentato dalla fig. 3. L è l'avvolgimento di accordo e C il condensatore variabile alle estremità di questo circuito. Le due bobine sono identiche e i condensatori sono montati a comando unico sullo stesso asse. *l* è la bobina comune ai due circuiti, che serve di accoppiamento fra questi. L'insieme LC (1) e (2).

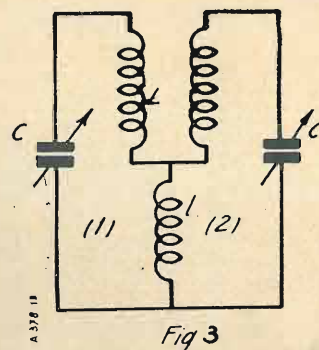



Fig 3

Poichè X è il coefficiente di accoppiamento dei due circuiti, designando con *f* la frequenza propria nella quale il filtro è accordato (frequenza della stazione da ricevere), la banda passante di un tale sistema è un coefficiente costante.

$$d = x \cdot f.$$

Ora, il coefficente di accoppiamento dei due circuiti è

$$x = 1/2$$

che è costante, poichè *l* e L hanno due valori fissi ben determinati.

Portando questo valore nell'espressione di *d*, si vede che la banda passante varia proporzionalmente alla frequenza.

Se il ricettore è accordato su 300 metri e lascia passare 10 kcs, lascierà passare 20 kcs, su 150 metri, e soltanto 5 kcs. su 600 metri. Si deve dire subito che questa soluzione non è accettabile.

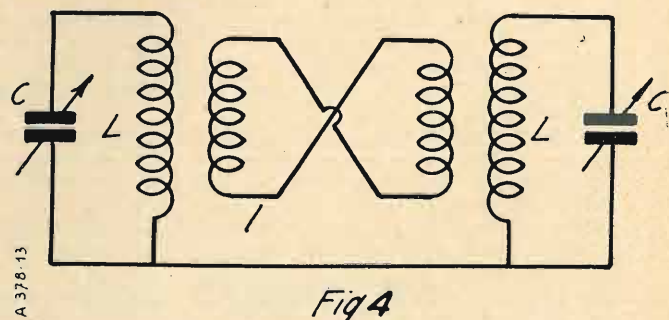



Fig 4

Col dispositivo rappresentato nella fig. 4, lo stesso ragionamento darebbe un identico risultato: la banda passante varia con la frequenza. La complicazione di una bobina supplementare non ha migliorato il sistema per dare ad esso una banda passante costante, qualunque sia la frequenza sulla quale esso è accordato.

(Continua)

La pratica del comando unico

La radiotecnica si orienta sempre più verso il comando unico. L'idea del mono-controllo è vecchia quanto la stessa Radio. Gli anziani si ricorderanno — senza risalire troppo lontano — dell'antica scatola di accordo a variazione istantanea della lunghezza d'onda. Ma questa è oramai storia.

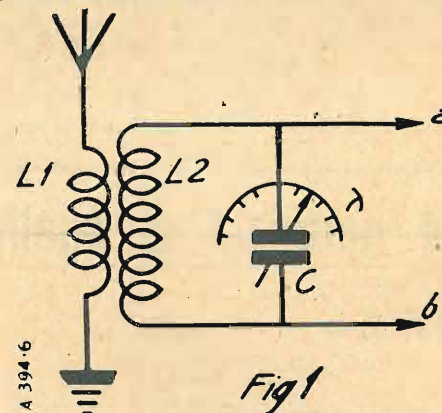
Per il dilettante, la mono-regolazione risale a tempi più vicini, in cui qualche costruttore cercava di fare del nuovo. Si videro allora apparire congegni detti a regolazione unica, ma che, in realtà avevano una regolazione principale rappresentata da una grossa manopola centrale, e una quantità di regolazioni ausiliarie...

Oggi lo stesso problema è affrontato più seriamente: ci si sforza di ottenere una regolazione controllata in lunghezza di onde, con una sola manovra, e vi si riesce.

Il principio della regolazione unica, mono-controllo o mono-regolata — tutte queste parole sono sinonimi — consiste nel disporre almeno di due circuiti identici, che lavorino in condizioni simili.

Un altro caso consiste nel disporre ancora di due circuiti, uno ben risonante e l'altro perfettamente aperiodico. Condizioni particolari s'impongono in questo caso, e se non sono adempiute, il circuito accordato impone il suo periodo al circuito non accordato. Un esempio dell'applicazione di questo metodo è dato dal sistema di accordo detto Tesla; a primario aperiodico; tale sistema può essere usato, ad esempio, davanti ad una rivelatrice a reazione.

La fig. 1 mostra il modo di procedere. Il circuito antenna-terra A.-T. reca una bobina primaria scelta in modo che la sua lunghezza d'onda sia diversa dalla lunghezza d'onda d'accordo del secondario L2 C.

Fig 1

Poichè non si può prendere molti giri in L1, si è indotti ad adottare la soluzione inversa, cioè a prendere una bobina L1 molto debole in rapporto a L2 e in accoppiamento stretto, affinchè possa trasmettere quanta più energia è possibile al secondario L2-c, il quale — come abbiamo detto — impone la sua frequenza di accordo al circuito antenna-terra A-L1-T.

Tutto avviene allora come se lo stesso circuito A-L1-T fosse accordato automaticamente sul secondario L2-C. La conseguenza pratica è che si può effettivamente graduare il condensatore C in lunghezza d'onda.

Nel caso di due circuiti accordati si ha la possibilità di far variare sincronicamente la bobina o la capacità.

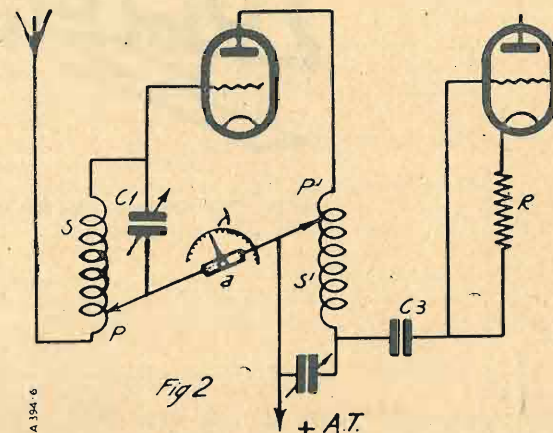



Fig 2

La fig. 2 presenta il caso in cui si fa variare simultaneamente le bobine di griglia e di placca di una valvola V. Si usa a questo fine un cursore doppio, montato su un pezzo isolante *a*, che reca nello stesso tempo un indice spostabile su un quadrante graduato in lunghezza d'onda.

E' facile vedere che in ogni circuito i rapporti di trasformazione P/S e P'/S' rimangono eguali.

Questo modo di costruzione non è sempre esente da difficoltà, poichè le bobine non hanno una capacità egualmente ripartita. D'altronde, se i rapporti P/S e P'/S' sono eguali, non restano assolutamente costanti, poichè essi variano — ed è naturale — con la lunghezza d'onda ricevuta.

Questa difficoltà può essere girata, nel caso di un accoppiamento fra due valvole, mettendo a partito le proprietà inverse delle bobine e delle capacità; ma questo conduce a schemi molto complicati, che richiedono specialissime cure per la loro realizzazione.

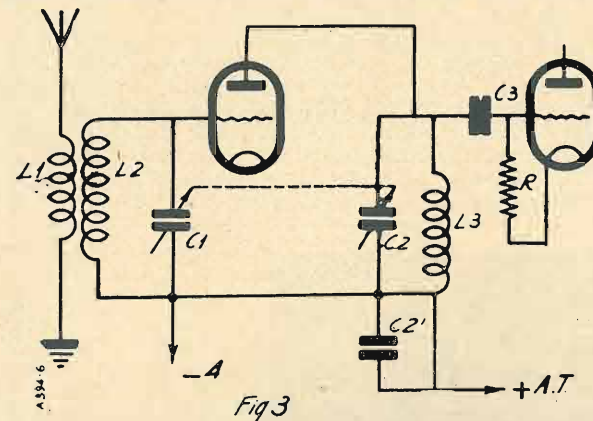
In pratica, si preferiscono circuiti per quanto è possibile simili, di cui si fa variare sincronicamente la capacità.

La fig. 3 presenta un saggio di applicazione ad una valvola di accoppiamento (cioè amplificatrice ad alta frequenza a risonanza).

I due condensatori C1 e C2, che variano insieme, sono praticamente riuniti in un condensatore doppio, avente le armature mobili comuni. La solidarietà di questi due con-

densatori è indicata da un tratto punteggiato che congiunge le due facce indicanti la variazione di capacità.

L'uso di un condensatore doppio obbliga a qualche precauzione; per es. — come indica la fig. 3 — a prevedere una capacità C2' (di C=1 o 2 micro F.), il cui compito è di evitare il cortocircuito delle batterie di alimentazione. Si noti qui che la presenza di C2' non modifica il funzionamento del circuito accordato L3-C2, poichè la sola conseguenza è d'inserire in serie nello stesso circuito (L3-C2) due resistenze praticamente trascurabili, una come resisten-

Fig 3

za interna delle batterie e l'altra apparente, dovuta alla reattanza della capacità C2'. L'alterazione risultante dei circuiti è sì debole, che non è il caso di prevedere alcuna correzione. I montaggi indicati nelle precedenti figure valgono in tutti i casi in cui si lavora in amplificazione diretta, cioè senza cambiamento di frequenza. Per ottenere risultati perfetti occorre usare circuiti « puri », cioè bobine senza troppa capacità ripartita, la qual cosa obbliga a prevedere avvolgimenti cilindrici, che, però, possono essere di piccolo diametro, quindi poco ingombranti.

I condensatori di accordo (o, che è lo stesso, i due elementi di un condensatore doppio) possono essere di un tipo qualsiasi. L'ideale sarebbe di pòter disporre di condensatori senza capacità residuale, ma questo non è possibile in pratica. Si gira, quindi, la difficoltà eguagliando le capacità residue per mezzo di capacità variabili ausiliarie.

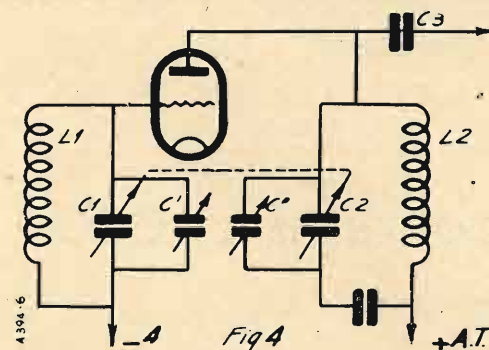
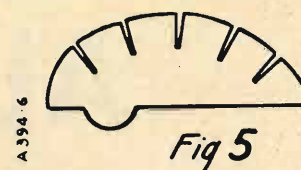



Fig 4

La fig. 4 mostra il modo di procedere. C1 e C2 sono le due capacità accoppiate, la cui variazione è simultanea. Le capacità C e C'' sono le capacità di correzione, regolate una volta per sempre. Ma non basta ancora: i circuiti, oltre ad essere identici, bisogna pure che lavorino insieme e davanti a impedenze dello stesso ordine. Nel caso della fig. 4, il circuito L1-C1 lavora dopo un circuito antenna-terra, mentre il circuito L2-C2 lavora dopo e sulla resistenza interna della valvola.

Le impedenze totali che seguono gli stessi circuiti sono sensibilmente identiche: il circuito L1-C1 è seguito da una valvola, così pure il circuito L2-C2, essendo la valvola ad esso collegata la rivelatrice, la cui griglia è collegata attraverso il condensatore C3.

Ne scaturiscono considerazioni molto complesse, e perciò si preferisce procedere per esperienza. A questo fine, si rilevano, separatamente all'ondametro, le curve di risposta *reale* dei due circuiti, poi si correggono — sempre separatamente — le capacità d'accordo C1, C2, deformando, ad es., le alette d'un'armatura supplementare (fig. 5). Se allora si nota nelle curve la variazione di capacità di ogni elemento del condensatore, si trovano due curve irregolari, ma tali

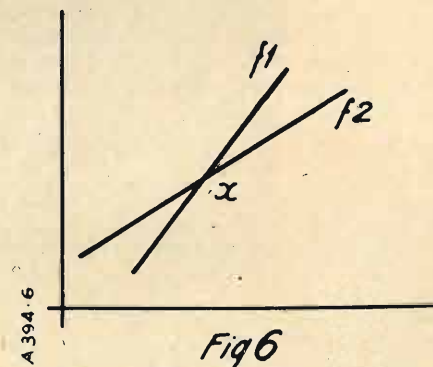
Fig 5

che si compensano reciprocamente, tenendo conto di tutte le capacità, ripartite e accidentali, esistenti nel montaggio.

Quanto si è detto vale — lo ripetiamo — per l'amplificazione diretta, a partire da due stadi qualsiasi. Anche le valvole usate possono essere ordinarie o a schermo: il collegamento placca-griglia fra le valvole può esser fatto semplicemente, o attraverso circuiti neutrodina, anche trattandosi di valvole schermate.

Quando si può, non è poi da escludersi l'uso di condensatori a statore spostabile.

Un'altra categoria di montaggi, quella dei cambi di frequenza, vuol esser trattata diversamente. In questi montaggi, infatti, bisogna lavorare in accordo e all'eterodina (oscillatrice) con differenze di frequenza costanti, per modo che l'onda a media frequenza si avvantaggi in modo costante della risonanza dei trasformatori M. F. o, almeno, resti fra frequenze limitate ben determinate e si lavori con filtri di banda.

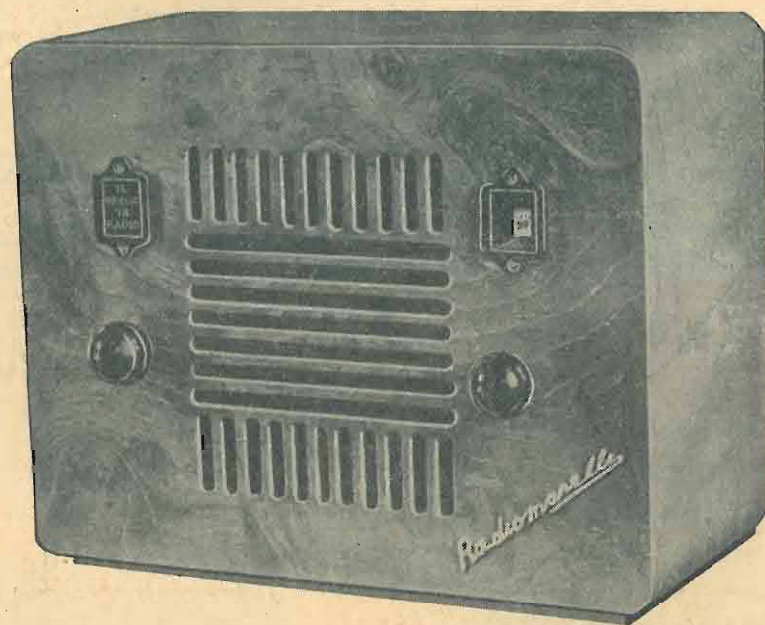
Il miglior modo per raggiungere questo scopo consiste nell'usare per l'accordo e l'oscillatrice un condensatore doppio a variazione lineare di frequenza.

Fig 6

E', inoltre, utile rilevare le curve di risposta di ogni circuito (accordo ed eterodina) e aggiustare gli organi corrispondenti in ogni circuito, per modo che la distanza fra le due curve rimanga costante. Risultato questo non sempre facile ad ottenere, e si constata spesso che, non ostante tutte le cure e la precisione, le due curve, sebbene rettilinee, finiscono per congiungersi in un punto (fig. 6).

A misura che ci si avvicina al punto di congiungimento x il funzionamento dell'amplificatore peggiora, e così via via che ci si allontana dallo stesso punto x.

Per questo punto di congiunzione, che corrisponde all'eguaglianza delle frequenze: f1 frequenza ricevuta e f2 frequenza locale, non vi è più differenza di frequenza; e perciò più cambiamento di frequenza.

La coincidenza f1 f2 corrisponde a rumori estranei. Perciò, quando non si può fare altrimenti, si ricorre ad un artificio, che consiste nel collocare il punto di congiunzione su una banda di lunghezza d'onda non usata in radiofonia.

Non ci dilungheremo più oltre: abbiamo voluto soltanto mostrare che la regolazione unica è possibile e merita il maggiore interessamento.

La Radio per la pace e il disarmo

Seguiamo con orgoglio d'Italiani e di Fascisti l'azione provvidenziale che in questi giorni sta svolgendo il Duce, da Roma — tornata ancora una volta centro di risonanza universale — per condurre a buon porto la barca pericolante della Conferenza pro pace e disarmo. Il Patto a Quattro, voluto da Mussolini per limitare, in un primo tempo, la trattazione dei maggiori problemi di politica estera alle grandi Nazioni, capaci poi d'imporre alle minori le soluzioni concordate, si dimostra efficacissimo alla prova, Italia, Inghilterra, Francia e Germania tentano di mettersi d'accordo, coi procedimenti diplomatici suggeriti dal Duce, e l'Italia adempie il difficilissimo ufficio di conciliatrice, cercando di avvicinare le tesi ancora lontane della Francia e della Germania, affinchè la Conferenza, riprendendo i lavori interrotti, trovi possibilmente la via già spianata ad una favorevole conclusione dei suoi lavori.

L'esito, naturalmente, non è ancora certo, ed i risultati saranno, ad ogni modo, parziali. Ma se è arduo incominciare, più facile è poi continuare. I popoli si tendono con ansia verso Roma, e da Roma attendono la luce.

Perchè la Radio internazionale non aiuta questi nuovi conati? Essa lo può. Trasmetta i suoi messaggi d'amicizia da popolo a popolo, da paese a paese; le grandi trasmittenti di ogni Nazione che vuole sinceramente la pace si scambino i loro programmi artistici, le manifestazioni sonore del loro folklore, i capolavori della loro letteratura, i frutti più saporiti del pensiero universale dei loro grandi. Alcune lo fanno già: bisogna farlo più spesso e più intensamente, per mettere in luce tutto ciò che unisce i popoli, giacchè parte della stampa internazionale s'affanna a mettere in evidenza e ad esagerare ciò che li divide.

La Radio è per sua natura internazionale: si diffonde per vie dove l'uomo non ha mai potuto erigere barriere, nè alla sua voce si potrà mai imporre silenzio con sanzioni umane. Passa oltre le frontiere, libera e immune da gravami fiscali, che non potranno colpirla nè oggi, nè domani, nè mai. Essa è fatta per le comunicazioni a grandi distanze, per raccogliere tutte le voci del mondo e riecheggiarle attraverso lo spazio immenso, affinchè le raccolgano oggi i 400 milioni di radio-uditori in ascolto sulla superficie del globo, domani tutte le creature umane che brulicano sulla faccia della Terra.

Chi attentasse ai liberi transiti per cui la voce della radio si propaga, perciò stesso si manifesterebbe nemico della pace e della tranquilla convivenza fra i popoli. Se un Governo meditasse una guerra, dovrebbe cominciare certamente con l'inibire l'audizione delle trasmittenti estere. Radiotrasmissione internazionale e guerra sono termini contraditori e inconciliabili, perchè fin quando due individui o due popoli si parlano direttamente, hanno sempre la possibilità di intendersi e di evitare le soluzioni violente e catastrofiche.

La Società delle Nazioni si adoperi a dare uno statuto internazionale alle radiotrasmissioni. Non basta evitare le interferenze delle onde nell'etere; bisogna evitare che il contenuto delle trasmissioni interferisca sulle anime, seminando germi di sospetto e di discordia.

Le future intese per la ripartizione delle lunghezze di onda tra i vari paesi non si fondino sul presupposto di una radiofonia limitata all'interno di ciascun paese, e non costringano i popoli a parlare per radio ciascuno a se stesso e non agli altri popoli vicini e lontani. All'interno servono altri mezzi di comunicazione, sopra tutto il giornale.

Meglio ascoltare poche voci del mondo, che ci dicono come vivono i popoli, che cosa pensino l'uno dell'altro, quali sono le loro aspirazioni e come si esprime il loro genio particolare, che udire il pettegolo chiacchierio, le fatue musiche o i noti pensieri e motivi della brava gente di casa nostra.

Verrà certamente un giorno in cui, per una convenzione internazionale, una potente stazione di ogni paese parlerà, in giorni e ore determinate, a ciascun popolo del mondo che possa ascoltarla. Già la radio di qualche grande Nazione europea ha cominciato a dedicare una parte dei suoi programmi oggi a questo, domani a quel paese amico, trasmettendo musiche de' suoi grandi compositori, opere teatrali de' suoi sommi drammaturghi, canti de' suoi poeti e del suo popolo. E' un felice inizio.

Questi sono i messaggi che dobbiamo ascoltare alla radio; e l'industria radiofonica deve apprestarci gli apparecchi per captarli, non limitarsi a produrre soltanto o in maggior parte quelli che possono ricevere le stazioni più vicine. La radiofonia non può essere abbassata all'ufficio del fonografo. Se usiamo la radio per udir soltanto canzonette, musiche di danza, discorsetti spiritosi, notiziole di casa, per respirare, insomma, aria del nostro clima, accontentiamoci di una collezione di dischi e risparmiamo la spesa di un radio-ricevitore.

Le comunicazioni radiofoniche sempre più frequenti coi paesi esteri indurranno molta parte della gioventù che studia ad apprendere le lingue straniere, e — chissà?... — comincerà a imporsi l'uso di una lingua universale.

Allora si saranno fatti passi decisivi verso la Pace.

Perchè è oggi tanto difficile anche ai Governi di buona volontà, come il nostro, indurre gli altri a realizzare d'accordo persino sui primi presupposti di una pacificazione futura e di una collaborazione internazionale, e cioè una convenzione per il disarmo graduale? Perchè la pace, prima che codificata, deve esser fatta nelle anime. Finchè gli animi sono divisi e discordi, la pace internazionale sincera e duratura sarà un'illusione e un inganno reciproco. Quando anche si riuscisse a distruggere le armi più micidiali, i popoli potrebbero gettarsi un contro l'altro, improvvisando i mezzi del massacro.

Ma, per avvicinarsi, i popoli hanno sopra tutto bisogno di conoscersi. Il progresso scientifico ci ha offerto lo strumento nuovo di questa conoscenza reciproca: la Radio.

La Radio di tutti i paesi lavori ad aiutare la missione pacificatrice dell'Italia e del suo Duce.

NOI

Le conferenze alla Mostra Nazionale della Radio

Alla V Mostra Nazionale della Radio si tennero, com'è noto, alcune importanti conferenze, specialmente per illustrare gli apparecchi e gli esperimenti pubblici del Riparto tecnico-scientifico.

Ci occupammo a parte di quella sulla legislazione della Radio italiana, tenuta dal Cavalieri Ducati. Segnaliamo ora quella dell'on. Francesco Mauro, presidente del Consorzio Italiano films Istruzione Tecnica (Roma) e dell'Istituto Internazionale di Organizzazione Scientifica del Lavoro (Ginevra), sulle « Realizzazioni e possibilità del Cinema sonoro ».

Il conferenziere illustrò l'impulso impresso al cinema dalla sonorizzazione. La cinematografia costituisce ormai una attività economica formidabile: non ostante la crisi, che durò dal 1927 al 1930, gli incassi dei produttori americani si sono più che raddoppiati ed hanno raggiunto 6 miliardi annui. Inoltre, il cinematografo è uno strumento di propaganda diretta e indiretta efficacissimo: la doppiatura dei films si fa oggi nelle lingue più disparate, anche in quelle dell'Estremo Oriente. In Russia, ad esempio, la cinematografia ha raggiunto una diffusione insospettata, e da per tutto essa imprime un indirizzo alle abitudini, alle mode, agli stati d'animo di vastissimi ceti.

Il progresso tecnico della cinematografia è rapidissimo: essa mette a profitto i più sottili accorgimenti e gli ultimi ritrovati di un gran numero di scienze.

Nella presa e nella proiezione sono utilizzate l'ottica, l'acustica, l'elettrotecnica, la meccanica, la chimica, ecc.

L'industria italiana costruttrice degli apparecchi di proiezione ha raggiunto — a testimonianza dell'on. Mauro — il più alto grado di perfezione; ha reso completamente indipendente il nostro paese dall'estero ed ha cominciato ad esportare apparecchi, che sono molto apprezzati.

Qui, il dotto conferenziere, lumeggia, con esempi della sua esperienza di costruttore, i problemi ardui, ma attraentissimi, della tecnica, affrontando l'argomento dei proiettori a marcia continua, del cinema a colori ed a rilievo.

Quanto alla cinematografia educativa e didattica, a cui si deve attribuire la maggior importanza, è in corso di avanzata attuazione un vasto programma, ad opera del C.I.F.I.T. (Consorzio Italiano Films d'Istruzione Tecnica) presieduto dal conferenziere, e ne vedremo presto i risultati.

Resta in discussione il problema artistico del cinematografo. Ma chi può, ormai, negare al cinema i caratteri di una forma d'arte specifica, spesso molto elevata e tutta propria del tempo nostro? Si lasci che il progresso tecnico elimini talune deficienze ancora superstiti, specialmente per quanto si attiene alla sonorizzazione, e si vedrà se il cinematografo è o non è atto a dare le stesse emozioni, e forse più intense, che si ricevono alla lettura di un'opera d'arte letteraria e alla rappresentazione di un dramma teatrale.

Sensibilità ed emotività umana trovano nel cinematografo un incentivo e un mezzo di sviluppo, che in breve arricchirà la nostra vita spirituale.

Questi gli argomenti svolti o accennati dall'on. Mauro nella sua conferenza, che raccolse il consenso e il plauso dei presenti.

* * *

Abbiamo assistito anche alla conferenza che l'ingegner Eugenio Gnesutta ha consacrato alla trattazione del tema: « Onde corte e micro-onde ».

Siamo stati lieti che egli si sia rifatto alle primissime esperienze di Hertz e del nostro Righi sulle onde corte. Il nome di Righi troppo spesso si dimentica ormai dai teorici della radio, e pochissimi sappiamo, ad esempio, che, insieme all'Hertz, anche il Righi contribuì a verificare praticamente le teorie divinate da Maxwell.

La necessità di comunicare a grandi distanze rese necessario l'uso delle onde lunghe, le quali sono ottenute a ben caro prezzo con stazioni di altissima potenza, e fece dimenticare per molti anni le onde corte e le loro possibilità. Solo verso il 1921 i dilettanti di radio ottennero, con le loro modeste stazioncine, rilevantissime portate, impiegando le onde corte, che essi erano in grado di produrre coi loro poveri mezzi tecnici.

Questi oscuri pionieri e i loro incontestabili successi imposero di nuovo agli scienziati lo studio sperimentale delle onde corte, con le quali fu ben presto possibile stabilire facili comunicazioni fra l'Europa e l'America e con gli antipodi.

Oggi le stazioni ad onda corta, specialmente radiotelegrafiche sono numerosissime, e le esperienze in corso con onde di 5 metri, di cui è ancora presso che ignorato il comportamento, offrono le più ampie prospettive.

Questo nel campo delle onde ultra-corte: quanto alle micro-onde, dette anche quasi ottiche, le recenti esperienze di Marconi, di cui ci occupammo anche noi, hanno fatto conoscere qualche loro importante applicazione.

La conferenza dell'ing. Gnesutta ebbe una pratica illustrazione immediata per mezzo di apparecchi radiofonici a micro-onde, messi in azione seduta stante, dei quali il conferenziere spiegò il funzionamento.

Non sapremmo lodare abbastanza queste manifestazioni della V. Mostra della Radio, che la arricchirono di una impotantissima funzione didattica. Occorrerebbe che simili manifestazioni di carattere scientifico divulgativo si ripetessero con qualche frequenza, anche per interessare sempre più vaste correnti di pubblico ai problemi della radio.

Una buona notizia!

Al più presto verrà pubblicata la descrizione della S. R. 69 BIS, cioè l'originale ed efficacissima modifica apportata dal nostro tecnico alla classica Supereterodina S. R. 69, descritta nel N. 8 de L'ANTENNA del 15 aprile 1933.

Non c'è buono che non abbia il suo ottimo, ed il nostro tecnico, che tanta passione porta nella sua fatica di laboratorio, vuole dimostrare appunto che anche il circuito della famosa S. R. 69 può essere modificato in tal maniera da renderlo superlativamente rispondente ad ogni requisito.

Sappiamo d'altronde che il dilettante autocostruttore trova spesso maggiore soddisfazione nell'apporto d'una modifica ad un circuito già sperimentato per eccellente, che nel montaggio di un nuovo circuito; quindi siamo certi d'incontrare, con questa realizzazione, sia il gusto di coloro che già montarono l'S. R. 69, ottenendone ampio successo, che quello di coloro che soltanto adesso si accingeranno al montaggio dell'S. R. 69 BIS.

Una breve attesa, dunque, amici fedeli, e appena i risultati di laboratorio saranno tali da darvi pieno affidamento, vi offriremo il frutto del nostro lavoro.

TELEVISIONE

Il disco a lenti

E' noto che le due soluzioni consuete per ottenere una proiezione su schermo in televisione sono la ruota a specchi e il disco a lenti.

Studiati i due sistemi in laboratorio, si può affermare che il disco a lenti permette realizzazioni di carattere più industriale che la ruota a specchi, la quale — non ostante tutte le precauzioni — si dimostra in pratica fragilissima. Un intelligente sperimentatore ricorda, in una rivista radiotecnica, di avere, una volta, regolato accuratamente una ruota a specchi per una conferenza dimostrativa, che doveva aver luogo dopo alcune ore. Dovendo trasportare l'apparecchio in automobile per un percorso di 5 Km., dopo la corsa lo sperimentatore s'accorse che la ruota a specchi era già in condizione da non poter funzionare. Forse la ruota era montata male, ma ad ogni modo essa richiede tante precauzioni, che ne rendono l'uso costoso e difficile, mentre il disco a lenti può essere trasportato e maneggiato senza grandi precauzioni.

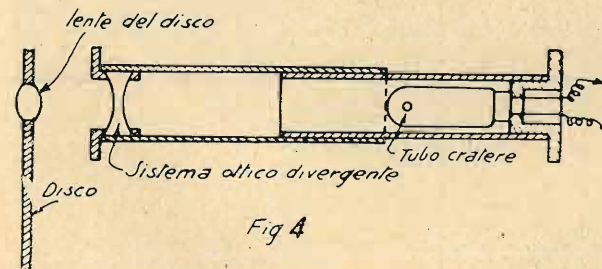
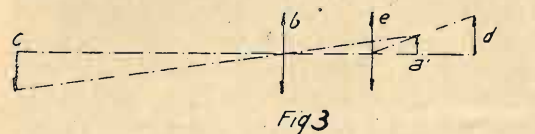
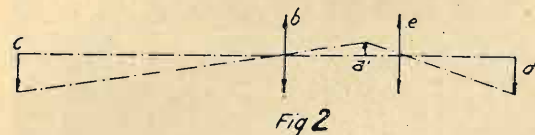
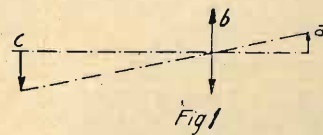



Fig 1

Fig 2

Fig 3

Fig 4

Tuttavia, mettere « a punto » un sistema ottico con disco a lenti è un'operazione delicatissima, e bisogna rimediare a due specie d'inconvenienti: l'utilizzazione razionale della luce del tubo-cratere da una parte, e dall'altra occorre evitare la deformazione del punto sugli orli dell'immagine.

Inutile rifare qui lo studio matematico del problema; basterà ricordarne in poche parole le conclusioni. Il masnimo di deformazioni con una lente a fuoco lungo. Bisonimo di deformazioni con una lente a fuoco lungo. Bisogna, dunque, cercare un compromesso. E per un'immagine dalle caratteristiche determinate esiste una sola dimensione di cratere capace di dare una trama corretta.

Il calcolo e l'esperienza dimostrano che si è perciò indotti a usare due sorgenti luminose di sezione ridottissima, dell'ordine, cioè, di alcuni decimi di millimetro, e non più. Condizione, questa, non certo favorevole; e si capisce facilmente quanto sarebbe più comodo usare sorgenti luminose di maggiore superficie, per avere più luce.

Chi ha studiato questo problema, è stato ridotto a scegliere innanzi tutto un tipo di lente da disco di lungo fuoco, tale che non dia luogo a deformazione sugli orli dell'immagine. La soluzione classica è rappresentata dalla fig. 1: quando si vuole utilizzare una sorgente luminosa di grande superficie, si ricorre alla fig. 2, cioè, si dispone, fra la sorgente luminosa e le lenti del disco, una lente convergente, che della sorgente luminosa effettiva dà una immagine virtuale più piccola, la quale è ripresa a sua volta dalle lenti del disco. Ma facendo esperimenti in questo senso, ci si accerge che il guadagno di luce è insignificante, poichè il rendimento del sistema ottico così costituito è pessimo, a causa della eccessiva distanza della lente dalla sorgente luminoa.

Perciò, qualcuno ha adottato la soluzione seguente, che nell'ottica del disco a lenti produce un importante miglioramento, rappresentato nella figura 3 e 4. Si dispone fra il disco a lenti e la sorgente luminosa una lente divergente, il cui fuoco è leggermente più grande della lente del disco. In queste condizioni, si ha dalla sorgente luminosa una immagine virtuale situata fra la lente divergente e la sorgente luminosa reale. Questa immagine virtuale è ripresa dalla lente del disco. Naturalmente, in queste condizioni, si è indotti a disporre la lente divergente molto vicino alla lente del disco, e il montaggio pratico è rappresentato schematicamente dalla fig. 4. D'altra parte, si constata che questo dispositivo ha per risultato di diminuire in grande proporzione la deformazione dell'immagine sugli orli, e scegliendo accuratamente il fuoco della lente convergente e di quella divergente, si giunge ad una proiezione su schermo che non ha nulla da invidiare a quella ottenuta con una ruota a specchi.

Naturalmente, per un determinato disco a lenti esiste una relazione fra la dimensione del cratere e il formato dell'immagine. Poichè è difficile avere a disposizione più tubi-crateri, per passare da un formato all'altro basta cambiare il disco a lenti, come si fa comunemente, e la lente divergente, operazione questa assai facile.

Ciò detto, ecco i risultati pratici a cui si può arrivare usando il tubo-cratere Philips, che ha il vantaggio di dare una luce bianco-bleu gradevolissima e di modularsi molto facilmente con 2 Watt circa. Il cratere di questo tubo è costituito da un foro tondo di mm. 1,5 di diametro. Nel formato Baird, si ottiene un'immagine luminosa del formato di cm. 9×21. Sacrificando un po' di luce, si può arrivare facilmente al formato 12×22 cm.

Nel formato *standard*, si ha un'immagine luminosissima di cm. 12×16, che si può facilmente ampliare a 18×24.

Si noti che occorre servirsi di un disco a lenti così fatto per l'analisi all'emissione, prendendo come sorgente luminosa un foro rettangolare di mm. 2×2, illuminato da una lampada cinematografica di 600 Watt. Si esplora così, senza deformazione sensibile del punto, una superficie (formato *standard*, analisi verticale) di cm. 69 su 80. Dall'ultima mostra in poi si è avuto un sensibile progresso: con lo stesso disco a lenti si può esplorare un'immagine di 45×105 nel formato Baird.

S. R. 80

La costruzione dei nuovi pentodi europei di alta e bassa frequenza aventi una elevata pendenza e quindi grande amplificazione, ci ha permesso di realizzare un apparecchietto che riuscirà gradito a molti dei nostri lettori. Abbiamo avuto altre volte l'occasione di spiegare come i pentodi europei, funzionando con una tensione anodica troppo alta ed una corrente di assorbimento troppo bassa, ci costringevano ad usare dei trasformatori di alimentazione con secondari a tensioni troppo elevate, non solo ma a ricorrere a resistenze di assorbimento per eccitare il campo del dinamico sufficientemente, dato che l'assorbimento totale del ricevitore non era sufficiente.

La realizzazione dei nuovi pentodi ad alta pendenza e relativamente bassa impedenza, funzionanti con una tensione di placca identica a quella della griglia-schermo, ed avente un assorbimento di placca di ben 36 milliampère e 7 milliampère di assorbimento della griglia-schermo, risolve con grande facilità il problema dell'alimentazione del dinamico, senza ricorrere a trasformatori con secondari a tensioni elevatissime e a noiose resistenze di caduta. I nuovi pentodi di alta frequenza ci assicurano invece una forte amplificazione con il beneficio della assenza assoluta della corrente secondaria che si forma tra la placca e la griglia-schermo delle valvole schermate, così nociva alla ricezione.

Il circuito della nostra « S. R. 80 » è nel suo complesso il classico tre valvole, naturalmente però portato alla più moderna espressione, per quanto riguarda i singoli componenti. Un primo stadio di alta frequenza accordato ed avente un pentodo di A. F.; un secondo stadio di A. F. accordato ed avente un triodo rivelatore ad alta pendenza; un terzo e ultimo stadio amplificatore di bassa frequenza con il pentodo precedentemente descritto. Il pentodo di alta frequenza è accoppiato alla valvola rivelatrice con un trasformatore intervalvolare di alta frequenza, avente un primario a strettissimo accoppiamento con il secondario ed avvolto con filo sottilissimo per diminuire l'effetto capacitivo tra i due avvolgimenti. Il trasformatore intervalvolare ha altresì un avvolgimento per la reazione allo scopo di poter permettere non solo un aumento di amplificazione ma anche un notevolissimo aumento di selettività. La valvola rivelatrice usata è a media resistenza interna, cioè 13.000 Ohm e quindi non sarebbe disadatta per l'accoppiamento

a resistenze capacità, ma noi abbiamo preferito usare il trasformatore di bassa frequenza per potere avere una maggiore amplificazione.

L'alimentazione è normale come in tutti gli altri apparecchi. Il livellamento viene affidato al campo del dinamico ed a due condensatori da 4 mF. ciascuno.

LE VALVOLE CHE ABBIAMO USATO

Le valvole che noi abbiamo adoperato per la realizzazione di questo circuito sono: il pentodo di alta frequenza a pendenza variabile *Zenith T* 495, funzionante con 4 V. di accensione, 0,85 A. di corrente di filamento, 200 V. di tensione di placca, 100 V. di tensione di griglia schermo, 6 m. A. di corrente di placca, 1,5 m. A. di corrente di griglia-schermo, e da 2 a 40 di negativo di griglia; il triodo ad alta pendenza *Zenith B* 491, funzionante con 4 V. di filamento, 1,25 A. di corrente di filamento, 200 V. di anodica e 4 m. A. di placca con un negativo normale di griglia di 1,5 V.; il pentodo di potenza *Zenith TP* 443, funzionante con 4 V. di filamento, 1,1 A. di corrente di filamento, 250 V. di tensione di placca, 250 V. di tensione della griglia-schermo, 36 m. A. di corrente di placca, 7 m. A. di corrente della griglia-schermo, e 15 V. di negativo di griglia; una raddrizzatrice biplacca *Zenith R* 4100, già ampiamente conosciuta.

MATERIALE IMPIEGATO

un condensatore variabile doppio tipo Mignon 2×350 cm. (Watt);
una manopola a demoltiplica con quadrante illuminato e relativa lampadina, con bottone di comando;
un potenziometro da 10.000 Ohm con interruttore, e con bottone di comando;
un condensatore variabile a mica da 250 cm., con bottone di comando;
un condensatore fisso da 500 cm.;
un condensatore fisso da 10.000 cm.;
un condensatore fisso da 20.000 cm.;
un condensatore di blocco da 0,5 mF.;
un blocco condensatori da 4+4+1+1+1+1 mF.;
una impedenza di A.F.;
una resistenza a presa centrale per filamenti;
una resistenza alto carico da 350 Ohm;
una resistenza alto carico da 700 Ohm;
una resistenza flessibile da 400 Ohm;
una resistenza flessibile da 2.000 Ohm;
una resistenza 1/2 Watt da 0,1 Megaohm;
un trasformatore di alimentazione con primario universale; un secondario 4 V., 1,5 Amp.; un secondario 4 V., 4 Amp.; un secondario 350+350 V., 60 m.A.;
due tubi di cartone bachelizzato da 30 mm. lunghi 8 cm. ed uno da 20 mm. lungo 5 cm.;
due schermi da 60 mm. per trasformatori;
tre zoccoli portavalvole europei a 5 contatti;
uno zoccolo portavalvole europeo a 4 contatti;
uno zoccolo portavalvole americano a 4 contatti;
uno chassis delle misure di 20×30×6 cm.;
quattro boccole isolate; quattro squadrette 10×10; 45 bulloncini con dado; un cordone di alimentazione con spina di sicurezza; filo per avvolgimenti e filo per collegare; 15 linguette capicorda;
un altoparlante elettrodinamico da 2500 Ohm con trasformatore per pentodo, completo di cordone e spina.

IL MONTAGGIO DEL RICEVITORE

Dato che lo spazio adibito al montaggio del ricevitore è assai limitato, sarà necessario eseguire prima tutte le connessioni del ricevitore e montare dopo, a mezzo di quattro bulloncini molto lunghi, il blocco dei condensatori di filtro e di blocco, in modo che esso sovrasti tutte le connessioni e non le tocchi. E' probabile che non sempre si trovi in commercio il blocco da noi usato: in tal caso esso si potrebbe sostituire con due elettrolitici da 8 m. F. in sostituzione delle due sezioni da 4 m. F. ed usando gli altri condensatori sciolti che, in questo caso, meno quello posto in parallelo alla resistenza di polarizzazione del pentodo, possono essere benissimo da 0,5 m. F. anzichè da 1 m. F. L'uso degli elettrolitici e dei condensatori sciolti porta un piccolo vantaggio nei riguardi del filtraggio, ma in tal caso è necessario aumentare di qual-

che centimetro la larghezza dello chassis. Il dilettante deve abituarsi a concepire la funzione dei condensatori di filtro e di blocco ed a rendersi ragione che il loro valore è sempre relativo. Infatti si vedrà che i condensatori di filtro oscillano tra un minimo di 4 m. F. ed un massimo di 16 m. F. a seconda del bisogno che si ha di un maggiore o minore filtraggio ed a seconda della reale impedenza in Henry della o delle impedenze di filtro o della impedenza del campo del dinamico, quando viene usato come filtro. Si è notato come, nella maggioranza dei casi, due condensatori elettrolitici, da 8 m. F. ciascuno, bastino per un buon filtraggio, ma negli apparecchi relativamente piccoli, la capacità dei condensatori di filtro può essere diminuita anche a 4 m. F. Occorre tenere presente che non è consigliabile sorpassare gli 8 m. F. per quanto riguarda il condensatore di primo filtraggio, cioè quello posto tra il

filamento della valvola raddrizzatrice e la presa centrale del secondario, poichè si minaccerebbe la vitalità della valvola raddrizzatrice stessa, a meno che tra il filamento e la prima cellula filtrante non si inserisca una piccola impedenza.

Avanti di iniziare il fissaggio dei singoli pezzi allo chassis, è indispensabile costruire i due trasformatori di A. F. Questi verranno fatti usando del tubo di cartone bachelizzato da 30 mm. alla base del quale si fisseranno preventivamente sia le due squadrette da 10 × 10, necessarie per il fissaggio del trasformatore allo chassis, sia le linguette capicorda alle quali verranno saldati tutti gli estremi degli avvolgimenti. Per entrambi i trasformatori, a due centimetri esatti dalla base, si inizierà l'avvolgimento secondario composto di 135 spire di filo smaltato da 0,3. Il primario del trasformatore intervalvolare verrà avvolto sopra al secondario in modo che il principio dell'avvolgimento primario si trovi allo stesso livello (cioè esattamente sopra) al principio dell'avvolgimento secondario. Questo primario si comporrà di 65 spire di filo da 0,1 smaltato o coperto in seta; potrà essere di rame, ma meglio se sarà di costantana, per aumentarne la resistenza ohmica. I due avvolgimenti saranno separati tra loro mediante una strisciola di celluloide, oppure di cartoncino ben paraffinato, o meglio ancora di nastro *Durex*. A tre o quattro millimetri di distanza dalla fine dell'avvolgimento secondario, e sullo stesso tubo, verrà avvolto l'avvolgimento di reazione che si comporrà di 45 spire di filo smaltato da 0,2. Tutti gli avvolgimenti dovranno avere lo stesso senso; non importa se esso sia verso destra o verso sinistra, purchè l'andamento sia identico per tutti gli avvolgimenti.

Il primario del trasformatore di antenna si comporrà di 30 spire di filo smaltato da 0,3 avvolte su di un tubo di cartone bachelizzato da 20 mm. e fissato nell'interno del secondario in modo che l'inizio dell'avvolgimento primario si trovi allo stesso livello dell'inizio dell'avvolgimento secondario. Tenere ben presente che questo fissaggio non è rigoroso, poichè allontanando il primario dal secondario si aumenta la selettività, diminuendo naturalmente l'intensità. Anzi, vi è una grande Casa americana che usa tale sistema di accoppiamento e disaccoppiamento per regolare l'intensità della ricezione. Se l'antenna esterna fosse ampia, cioè alta e lunga, è bene diminuire questo accoppiamento, allontanando dal secondario la bobina del primario di antenna.

Terminati i trasformatori si fisseranno i pezzi disponendoli sullo chassis come mostrano chiaramente sia le fotografie che lo schema costruttivo. Nello schema costruttivo, per comodità e chiarezza di disegno, il blocco dei condensatori da 4+4+1+1+1+1 è stato disegnato di fianco, per scoprire le altre connessioni.

Noi abbiamo usato un potenziometro con interruttore per diminuire una manopola anteriormente, ma si potrà benissimo usare un potenziometro senza interruttore ed un interruttore separato da fissarsi nel centro della fiancata anteriore dello chassis.

Fissati tutti i pezzi non rimarrà che eseguire i collegamenti, come indicato nello schema costruttivo, tenendo ben presente che per quanto riguarda i trasformatori di alta frequenza è necessario usare la massima attenzione, dato che una inversione degli attacchi agli avvolgimenti potrebbe portare all'insuccesso. A tal uopo noi consigliamo, avanti di iniziare il collegamento dei fili, di segnare sullo chassis, accanto a ciascuna linguetta capicorda dei

trasformatori di A. F., le sigle EP (entrata primario, cioè inizio dell'avvolgimento), UP (uscita primario, cioè fine dell'avvolgimento), ES (entrata secondario), US (uscita secondario), ER (entrata reazione), UR (uscita reazione).

L'EP del trasformatore di antenna dovrà essere collegata con la boccola della presa di antenna, mentrechè l'UP sarà collegata a massa. L'ES di questo trasformatore sarà collegata a massa e l'US verrà connessa contemporaneamente con la griglia principale del pentodo di A. F. e con le placche fisse del primo condensatore variabile. L'EP del trasformatore intervalvolare sarà collegata con l'anodica, mentrechè l'UP sarà collegata con la placca del pentodo di A. F. Invertendo gli attacchi di questo primario, la reazione lavorerebbe irregolarmente. L'ES verrà collegata con una delle due boccole del *pick-up*, usando un filo schermato con lo schermo messo a terra, poichè altrimenti si avrebbe un'induzione tra il circuito del secondario e gli altri circuiti. L'altra boccola del *pick-up* sarà messa a massa, e quando l'apparecchio funziona come radioricevitore le due boccole del *pick-up* dovranno essere cortocircuitate. L'US del trasformatore intervalvolare dovrà essere collegata con la griglia della valvola rivelatrice e con le placche fisse del secondo condensatore variabile del tandem. L'ER sarà collegata con la placca della valvola rivelatrice e l'UR con le placche fisse del condensatore variabile di reazione.

L'altoparlante elettrodinamico dovrà avere 2500 Ohm di resistenza del campo di eccitazione ed un trasformatore di uscita per un pentodo. I collegamenti del ricevitore al dinamico verranno eseguiti come di consueto, dato che noi, per non generare confusione, teniamo per tutte le nostre S. R. gli stessi collegamenti al dinamico. La placca del pentodo verrà messa in collegamento, attraverso lo zoccolo portavalvola dell'altoparlante, attraverso allo zoccolo-spina dell'altoparlante ed attraverso al cordone, con il primario del trasformatore di uscita. L'altro capo di detto trasformatore verrà messo in corto circuito con un filo del campo del dinamico e quindi entrambi uniti con il massimo della tensione anodica già filtrata. L'altro lato del campo verrà unito con il filamento della valvola raddrizzatrice.

Curare bene tutti i ritorni a massa, i quali dovranno essere eseguiti mediante linguette capicorda ben strette agli stessi bulloncini che fissano allo chassis qualche pezzo. Per assicurarsi che le linguette facciano ben contatto è consigliabile pulire con un po' di carta vetrata (mai smerigliata, poichè lo smeriglio può sporcare) la parte dove dovrà essere messa la linguetta, e quindi stringere a fondo il dado. Alla linguetta verrà saldato il filo per la messa a massa necessaria.

L'apparecchio sarà così terminato e, salvo quella piccola messa a punto dei condensatori variabili, pronto per funzionare.

MESSA A PUNTO E FUNZIONAMENTO

Trattandosi di un apparecchio il cui montaggio deve forzatamente essere eseguito un po' *concentrato*, occorre verificare e riverificare bene tutti i collegamenti che sono stati eseguiti, in modo da essere veramente sicuri di non avere errato. Non sarà fuori posto dire qui due parole riguardo ai fili di collegamento. Il dilettante in genere non sa scegliere il tipo di filo da collegamento e questa indifferenza all'uso di un tipo piuttosto che dell'altro dà spesso per risultato il pericolo continuo di corticircuiti e di saldature mal fatte, poichè non sempre tutti i conduttori si prestano ad essere accuratamente puliti per la saldatura. Molto tempo fa non vi erano vie da scegliere e bisognava adattarsi, per quanto riguarda i fili da collegamento, all'articolo davvero scadente che il mercato ci offriva. Successivamente però vennero i fili sterlingati che già risolvevano meglio il problema, ma avevano lo svantaggio della difficoltà della *sbucciatura* dei capi, e la dubbia garanzia offerta dalla sterlingatura per un sufficiente isolamento. Oggi finalmente si trovano ovunque dei conduttori da collegamento aventi il filo interno di rame stagnato (per facilitare la saldatura), una copertura di caucciù, quindi una spirale di cotone e quindi una calza di cotone, il tutto ben paraffinato. Questo filo offre il vantaggio di un perfetto isolamento, una grande resistenza meccanica della copertura, ottima maneggiabilità. Per scoprire l'estremità del filo di rame per quel tanto che basti per eseguire la saldatura, basta spingere indietro la copertura, eseguire la saldatura e ricoprire cercando di far ritornare al posto la copertura. Coloro che desiderano fare le cose in maniera ottima non useranno che questo filo, rifiutando tutti gli altri che verranno offerti. Solo così si riuscirà a sbrattare il mercato da conduttori che non servono.

Assicuratisi quindi che tutti i collegamenti sono a posto, si inseriranno le valvole, dinamico, antenna e terra e s'innesterà la spina della corrente. L'apparecchio dovrà subito dare segno di vita e, se provato alla sera, si dovranno ricevere immediatamente diverse stazioni più o meno ni-

tidamente a seconda che i compensatori dei condensatori variabili si trovano più o meno a posto.

Si sintonizzerà quindi il ricevitore su di una stazione avente una lunghezza d'onda vicina ai 300 m., tenendo la reazione più vicina possibile all'innesco, ma non innescata. Col cacciavite si correggeranno i due compensatori posti sopra a ciascun condensatore variabile del tandem, sino a che non si ottenga il massimo di intensità. Se regolando i compensatori l'apparecchio innescasse, diminuire leggermente il condensatore di reazione, mentrechè se l'intensità di ricezione aumentasse eccessivamente, diminuire con il regolatore d'intensità e mai diminuire la reazione, poichè altrimenti si diminuirebbe la selettività. Fatta questa operazione, se i trasformatori di A. F. saranno costruiti bene, con spire ben serrate ed aventi i due avvolgimenti secondari perfettamente identici, l'apparecchio sarà praticamente messo a punto e pronto per funzionare.

Tutte le principali stazioni europee verranno ricevute in buon altoparlante ed alcune in fortissimo altoparlante. Tenere ben presente che vi sono delle stazioni (e purtroppo tutte le stazioni italiane, esclusa Roma) le quali sono interferite da stazioni vicinissime e quasi sempre non eliminabili neppure con delle buone supereterodine; quindi non si accusi il ricevitore se qualche interferenza verrà udita ricevendo queste stazioni. Giacchè, nonostante che questo apparecchio abbia due soli stadi di sintonia ed una valvola amplificatrice di A. F., esso risponde eccellentemente al requisito selettività, specie se si ha l'avvertenza di tenere spenta la reazione quasi al massimo diminuendo magari, quando occorra, per mezzo del potenziometro regolatore, l'intensità.

Chiediamo ai dilettanti autocostruttori di accingersi alla costruzione di questo apparecchio e di tenerci al corrente della loro realizzazione, pronti a guidarli in ogni particolare che possa apparir loro meno che semplice. Se poi qualcuno fra i più geniali, come spesso accade, trova modo di apportare al circuito qualche buona modifica, noi saremo ben lieti di poterla partecipare al nostro pubblico fedele, com'è regola della Rivista.

Auguri dunque, e all'opera! Solo facendo s'impara e la voce captata da un apparecchio autocostruito è assai più dolce di quella riprodotta da un complesso commerciale per quanto ottimo.

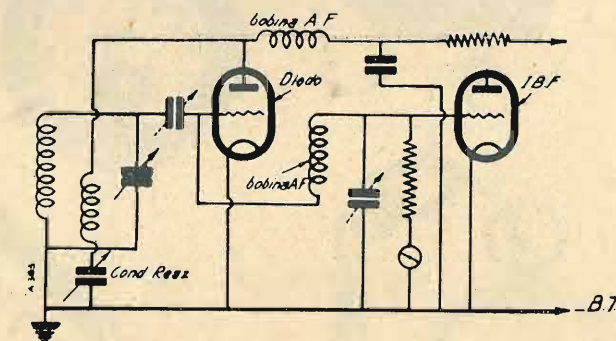
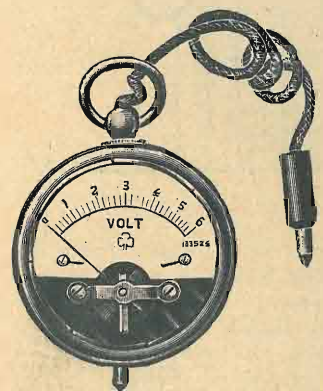
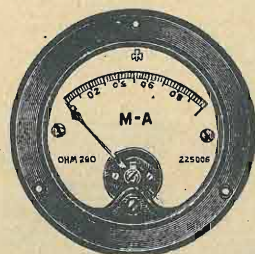
JAGO BOSSI

Misura della corrente rettificata

Molti radio-dilettanti sono ora soliti usare un milliamperometro nel circuito anodico della rivelatrice, sia che si tratti di rivelazione per caratteristica di griglia, rivelazione di potenza o rivelazione per caratteristica di placca. Specialmente usando il tipo di rivelazione a diodo, come si usa odiernamente, si nota una maggiore necessità di una indicazione visiva di ciò che avviene nel circuito di rettificazione. In molti casi, il solito milliamperometro nel circuito anodico è evidentemente inservibile, per la buona ragione che il morsetto anodico del diodo può non essere del tutto collegato: quindi, l'unica collocazione possibile per un istrumento di misura che indichi la corrente rettificata è in serie col circuito di griglia esterno, come si vede dalla figura annessa. E' stato osservato che tanto il milliamperometro che la resistenza hanno in derivazione il piccolo condensatore di fuga A. F., di solito usato in questi circuiti.

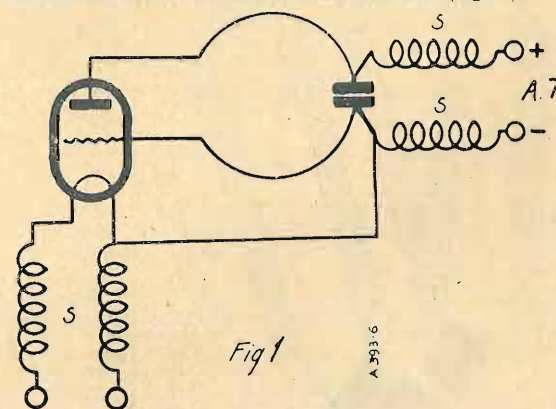
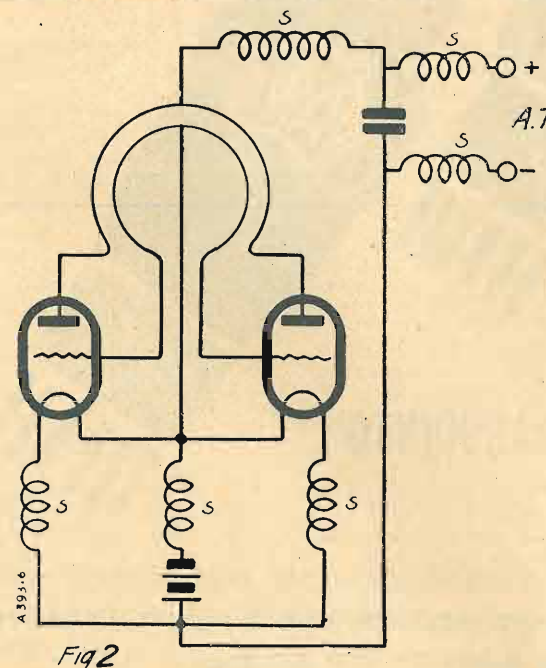
Fin qui, le cose sono abbastanza semplici, ma esiste però una vera difficoltà: ed è quella della scelta di un milliamperometro adatto. Se i valori dei componenti dei circuiti sono quelli in uso, la corrente rettificata avrà un valore molto esiguo: infatti, è raro che superi il valore di 20-30 microampère. Anche se il valore di questa corrente fosse doppio, non si otterrebbe una lettura chiara nemmeno su di un milliampèrometro con 1 milliampère fondo scala. Occorre, quindi, usare un microamperometro di sensibilità massima.

Quando si usa un diodo, come nella figura annessa, può anche essere inserito, nel circuito anodico, un milliampe-

rometro nel solito modo. Questo sistema, quantunque dia una indicazione sugli effetti delle bobine ecc., non dà una indicazione diretta sul come procede la rettificazione. Per questa ragione è, perciò, consigliabile ricorrere al montaggio — più difficile e costoso, ma molto più utile — di un microamperometro nel circuito di griglia.

onde corte

Oscillatori e misure ad altissime frequenze

Limite inferiore delle valvole e montaggi ordinari

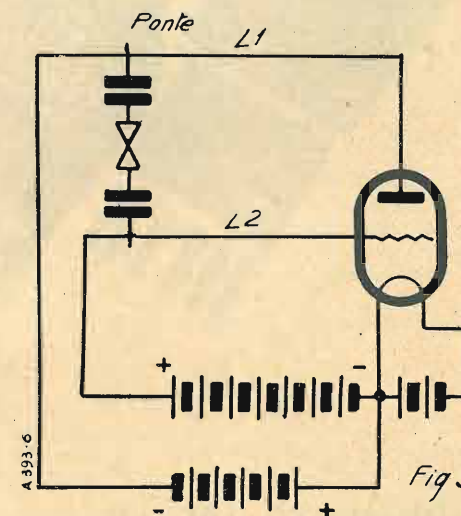
Guilton e Touly avevano già ottenuto onde di m. 1,50 con una sola valvola ed uno schema classico (fig. 1).

S sono bobine di « choc »; la valvola è di modello TM. Col montaggio simmetrico della fig. 2, Mesny ha ottenuto

onde di m. 1,20, e più recentemente, Laville ha potuto ottenere onde di 80 centimetri, con valvole ordinarie senza zoccolo.

Si noterà che le bobine di griglia e placca non sono incrociate; l'accoppiamento si effettua soltanto per capacità interne griglia-placca.

Per ottenere il massimo rendimento e la massima energia utile a queste lunghezze d'onda si farà bene ad usare piccole valvole a corna, ad elettrodi cilindrici, la cui placca ha un diametro da 8 a 10 millimetri e può sopportare una energia sufficiente (da 20 a 30 Watt) sotto una tensione placca variante da 600 a 900 Volta (fig. 3).

Il funzionamento sembra limitato dal tempo necessario agli elettroni per andare dal filamento alla placca. Questo tempo è dato dalla formula

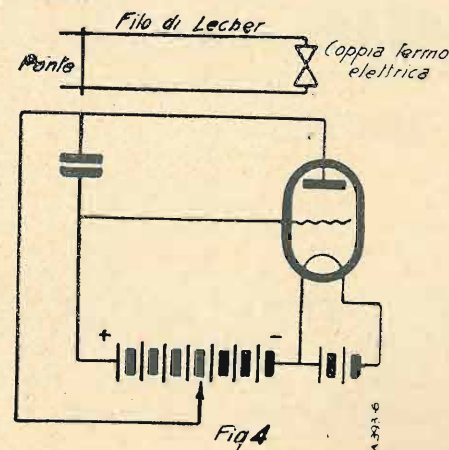
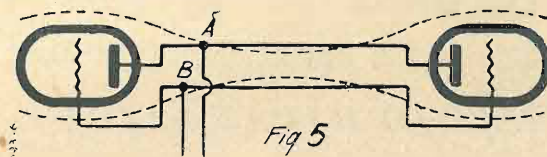
$$t = \sqrt{\frac{d}{V\frac{e}{m}}}$$

nella quale d è il diametro della placca, e ed m la carica e la massa di un elettrone, V la tensione di anodo.

Se non si possono raggiungere direttamente frequenze tanto elevate, si può provare ad ottenerle come armoniche di onde alquanto più lunghe.

Tuttavia, nel 1929, Barkhausen e Kuntz usarono un altro montaggio con griglia positiva e placca negativa (fig. 3), che permise loro di scendere al disotto del metro, fin verso i 50 centimetri. Le oscillazioni hanno luogo nell'interno della valvola; i fili L1 e L2 costituiscono soltanto un sistema atto a mettere in evidenza la lunghezza d'onda di oscillazione.

Più innanzi, Gill e Morell usarono un montaggio analogo a quello di Barkhausen, ma con la placca un poco positiva, mentre la griglia lo era sempre molto di più (fig. 4).

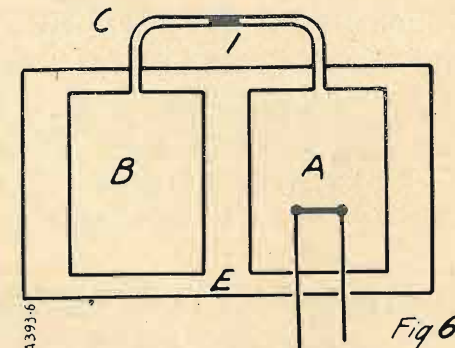
Col montaggio di Barkhausen e Kurz, si può aumentare la potenza con due valvole in parallelo (esperienza di Scheibe): la potenza può essere così da due a sette volte

maggiore; e d'altronde, le valvole entrano in oscillazione con una emissione elettronica più debole che nel caso di una sola valvola.

I fili di connessione che collegano le griglie e le placche (fig. 5) devono costituire veri fili di Lecher, sui quali si formano onde stazionarie.

Le tensioni di griglia e di placca sono applicate in due punti A e B, che sono nodi di tensione.

Queste connessioni, come i fili di alimentazione dei filamenti, saranno condotti perpendicolarmente ai fili di Lecher.

Misure di deboli intensità ad altissime frequenze.

Si è spesso indotti a misurare intensità di qualche milliampère percorrenti circuiti ad altissime frequenze: si usa in questo caso una coppia termo-elettrica, alla quale si connette un galvanometro. Tuttavia, in pratica, i fili di connessione, ed anche il galvanometro, possono essere la sede di forze elettromotrici a queste altissime frequenze, e le misure sono infirmate di errori. Scheibe ha soppresso questi inconvenienti usando un termometro ad aria (fig. 6).

Due recipienti A e B pieni d'aria e perfettamente chiusi, comunicano per mezzo di un tubo capillare C, lungo il quale può spostarsi un indice I. Questi due recipienti sono contenuti in un terzo E, che li isola dall'esterno dal punto di vista del calore.

Nel recipiente A si trova un filo riscaldante percorso dalla corrente da misurare. Il riscaldamento dell'aria provoca una variazione di pressione che sposta l'indice.

In un apparecchio di questo genere, la resistenza del filo riscaldante è di 80 Ohm: si possono misurare correnti di 1,5 milliampère, e il tempo necessario ad ottenere la deviazione massima varia fra 3 e 7 secondi; la esattezza raggiunge il 99 per cento.

Una modificazione proposta di Schmitz è questa: si colloca un secondo filo riscaldante nel recipiente B, in serie con una pila, un reostato ed un milliamperometro.

Con questo sistema, si riduce il recipiente *B* alla stessa temperatura del recipiente A (osservando l'indice, lo si vedrà tornare alla sua posizione iniziale).

Si legge, quindi, direttamente sul milliamperometro la corrente da misurare.

NOTIZIE

I DILETTANTI TEDESCHI DOVRANNO FAR PROPAGANDA

Dal 15 maggio, 34 radio dilettanti sono autorizzati a lavorare in Germania Prossimamente, saranno rilasciate altre 150 nuove licenze. Per poter trasmettere bisogna appartenere al partito socialnazionalista. In questo caso, la licenza non costa più 100 marchi, ma soltanto 24 all'anno.

Ai dilettanti emittenti sono state impartite direttive, con le quali essi sono invitati a fare propaganda socialnazionalista nel corso delle loro emissioni.

LE ONDE CORTE IN NORVEGIA

La radio statale norvegese costruisce una stazione di radiodiffusione a Vadso, nel Fimmark, città situata a 70°4' di latitudine nord. Questa stazione di 10 kw. servirà tutta una regione di fiordi e di montagne, dove vive una popolazione scarsa, ma attivissima.

Questa stazione ritrasmetterà Oslo. Ma poichè le due città sono separate da una distanza di più che 2.000 km. e in quel paese le linee telefoniche non possono essere costantemente a servizio delle trasmissioni radiofoniche, Oslo e Vadso saranno collegate per onde corte. La stazione incaricata di questo collegamento è in corso di costruzione a Oslo e sarà terminata entro novembre.

LE TRASMISSIONI DELLA S. d. N.

Il bollettino della Società delle Nazioni (Ginevra) diffuso finora dalla Stazione di Prangin la domenica sera, sarà d'ora innanzi trasmesso il sabato, nelle stesse lunghezze d'onda di m. 31.300 e di m. 38.470. L'emissione in inglese comincia alle ore 23,30, quella in francese alle 23.45 e quella in spagnolo alle 24.

Moderno ricevitore ad onde corte, funzionante con corrente stradale alternata o continua

L'interesse per le onde corte continua ad aumentare con rapidità e coloro che si interessano alle ricezioni ad « onda corta » vi trovano un'infinita risorsa di soddisfazioni. Si possono captare importanti notizie, seguire conversazioni dalle navi a terra e transatlantiche; molto interessanti sono poi le conversazioni fra i dilettanti, le comunicazioni sperimentali, i radiofari, ed infine vi è la scelta dei programmi più svariati provenienti da qualunque parte del mondo. Quanto è qui accennato è solamente una parte di ciò che attende l'uditore; bisogna provare per credere quali soddisfazioni possa realmente dare un apparecchio ad onde corte.

Il ricevitore qui descritto è di realizzazione facile. Il sistema di alimentazione, come si vede, è molto semplice abolendo ogni trasformatore ed alla sua semplicità si aggiunge il fatto che può funzionare scambievolmente su corrente alternata o continua. Quindi, massima semplicità, facile realizzazione, minima spesa.

valvola 137-A n. 25. Il filtraggio della corrente è ottenuto mediante il choke 23 e passando attraverso ai due condensatori elettrolitici n. 22-24. I condensatori n. 3-4 serviranno ad isolare il circuito dalla linea in modo da prevenire ogni corto circuito. Il n. 28 in Fig. 3 rappresenta un regolatore automatico di corrente che non è affatto necessario; si possono quindi usare due boccole isolate qualsiasi.

L'apparecchio che viene qui presentato ai lettori è, per il suo complesso di alimentazione, una novità che potrebbe sembrare un po' troppo azzardata in fatto di onde corte, ad ogni modo però l'apparecchio ha dato ottimi risultati tanto in c. c. quanto in c. a.

IL MONTAGGIO

Lo chassis in alluminio, avrà le seguenti dimensioni: cm. 25 x 22 x 5. La figura N. 2 indica la disposizione dei pezzi sullo chassis e mostra dove si dovranno fare i diversi

fori per i supporti delle valvole n. 12 - 19 - 25, per il fissaggio delle induttanze n. 5, 6, 7, e 8 del choke n. 23 e del condensatore di sintonia n. 9. Si dovranno in seguito fare altri fori sulle pareti laterali e frontali dello chassis (Fig. 3).

Il condensatore di reazione n. 13 ed i due interruttori n. 30 e n. 27, verranno posti sulla parete frontale. Le due prese n. 20 e n. 28 sulla parete destra; i 2 condensatori n. 22 e 24 sulla parete sinistra. La resistenza n. 26 sarà posta sotto la base dello chassis e si avrà cura di isolare detta resistenza con della mica o con qualsiasi altro isolante in modo da prevenire i corto-circuiti che si produrrebbero fra lo chassis e la resistenza.

Per il valore di detta resistenza vedere apposita tabellina.

I 4 piccoli condensatori n. 3 e 4 e n. 10 e 16, potranno

Come si vede in Fig. 1 il circuito consta di una rivelatrice generativa e di uno stadio in bassa frequenza a resistenza capacità. Una schermata Arturus tipo 136-A è usata nello stadio rivelatore; una Arturus tipo 137-A quale BF, ed un'altra 137-A quale raddrizzatrice.

Si possono ricevere le stazioni comprese fra i 10 ed i 200 metri di lunghezza d'onda e data la buona sensibilità dell'apparecchio si possono captare stazioni lontanissime e stabilire, dopo aver acquistata la necessaria pratica, dei veri « records ».

Per coprire le diverse gamme di lunghezza d'onda vi sono quattro induttanze; per mezzo dell'interruttore doppio n. 30, è possibile passare rapidamente e comodamente da un'induttanza all'altra coprendo così la lunghezza d'onda da 10 a 200 metri.

Si potrà usare tanto l'altoparlante quanto la cuffia; però sarà meglio quest'ultima; anche per non disturbare i vicini.

Le sopraindicate valvole Arturus sono a riscaldamento indiretto specialmente costruite per funzionare scambievolmente su rete a corrente alternata o continua. Si possono usare anche le valvole Radiotron R.C.A. tipo 236 e 237 e, naturalmente, qualsiasi altra valvola di tipo corrispondente.

I filamenti di tutte e tre le valvole sono in serie ed il voltaggio necessario per i filamenti è ottenuto per mezzo di una resistenza 26 che porta il voltaggio della linea al dovuto valore per l'accensione delle valvole. Quando l'apparecchio sarà usato in corrente alternata, le tensioni rettificate di placca e griglia saranno ottenute mediante la

essere pure fissati sotto la base e così dicasi per le resistenze. Il condensatore n. 11-A e la resistenza flessibile n. 18 saranno saldate al terminale del supporto di valvola, corrispondente alla griglia ed al terminale del catodo.

Le 4 induttanze per onde corte potranno essere montate anche quando una buona parte delle connessioni saranno state eseguite.

I COLLEGAMENTI

Innanzi tutto verranno fatte le connessioni dei filamenti; l'accensione per tutte e 3 le valvole è in serie. La resistenza n. 26 è in serie col circuito del filamento. Essa ha un capo connesso al supporto del piedino di valvola corrispondente al filamento, mentre l'altro sarà saldato alla griglia e placca della valvola stessa ed all'interruttore n. 27; il secondo capo di detto interruttore andrà alla presa n. 28. Un polo della presa di corrente andrà saldato allo chassis.

In seguito si eseguiranno le connessioni dei circuiti di griglia. Il condensatore fisso n. 10 e la resistenza n. 11 saranno connesse alla griglia della valvola n. 12 mediante un filo flessibile fatto passare attraverso un foro dello chassis. Saranno poi connessi i circuiti di placca, indi i catodi e poi i condensatori del filtro allo chassis n. 22-24. Verranno poi fissati i condensatori di isolamento n. 3 e 4, quindi le induttanze n. 5, 6, 7, 8 e le connessioni saranno infine completate dall'interruttore doppio n. 30, le cui due armature saranno mandate a massa allo chassis e le diverse prese saldate alle rispettive induttanze. Nelle figure 5, 6, 7, 8, è indicato come dovranno essere situati i diversi avvolgimenti. Il capo superiore dell'avvolgimento andrà al n. 3 e 10 mentre l'altro sarà connesso all'interruttore; l'inizio dell'avvolgimento di reazione andrà alla presa dell'interruttore diagonalmente opposta, mentre la fine di detto avvolgimento sarà connessa alle placche mobili del condensatore n. 13.

Fig 2

INDUTTANZE

Le figure n. 5, 6, 7, e 8 mostrano dettagliatamente come dovranno essere le 4 induttanze e perciò non è il caso di dilungarci in spiegazioni. Per maggior chiarezza però si noti che il filo dovrà essere smaltato del diametro di mm. 0,50 per l'induttanza n. 5; di mm. 0,80 per l'induttanza n. 6; di mm. 1,30 per l'induttanze n. 7-8.

Per gli avvolgimenti di reazione, occorre filo smaltato da mm. 0,35 per tutte e 4 le induttanze. Il diametro del tubo di bakelite sarà di mm. 22.

Le 4 induttanze coprono rispettivamente le seguenti gamme di lunghezza d'onda:

N.		metri			
N.	5	metri	80	—	200
»	6	»	40	—	80
»	7	»	20	—	40
»	8	»	10	—	20

Qualora non si volesse adoperare l'interruttore doppio n. 30 che deve essere di qualità ottima, si potranno fissare le 4 bobine od induttanze su altrettanti piedini di valvole bruciate. Il tubo di bakelite sarà fissato nel piedino mediante resina, come mostra la Fig. 4. Le bobine così composte verranno poi intercambiate quando si vorrà cambiare la lunghezza d'onda.

I capi degli avvolgimenti saranno connessi ai rispettivi piedini. Detto piedino di valvola bruciata verrà poi montato su di uno zoccolo portavalvole fissato sullo chassis, nel posto che risulterà più comodo per intercambiare le bobine. Detto portavalvole avrà i due capi corrispondenti connessi al condensatore n. 4 ed alla massa e gli altri due rispettivamente al n. 3, 10 e 13. Fra i due sistemi, questo, se non è il più comodo e pratico, è certamente il migliore perchè assicura un buon contatto ed una conseguente semplificazione nel montaggio.

MATERIALE OCCORRENTE

1 condensatore variabile da 0,00015 mFD. n. 9
1 condensatore variabile per reazione da 0,00005 n. 13
1 manopola a demoltiplica
1 resistenza n. 26 (in rapporto alla corrente)
1 resistenza da 2500 Ohm (flessibile) n. 18
1 resistenza da 10.000 Ohm 1 Watt n. 14
1 resistenza da 100.000 Ohm (1 Watt n. 15
1 resistenza da 250.000 Ohm 1 Watt n. 17
1 resistenza da 500.000 Ohm 1 Watt n. 12 A
1 resistenza da 2 Megaohm n. 11
2 condensatori elettrici da 4 mFD. n. 22-24
1 condensatore elettrico da 0,00005 mFD. n. 3
1 condensatore elettrico da 0,0001 mFD. n. 10
1 condensatore elettrico da 0,00025 mFD. n. 4

Fig 3

1 condensatore elettrico da 0,01 mFD. n. 16
1 condensatore elettrico da 1 mFD. n. 11 A
1 choke da 30 *Henry* 200 Ohm n. 23
3 zoccoli portavalvole n. 12-19-25
1 interruttore doppio n. 30 (in caso non si usi l'interruttore si dovrà acquistare un altro zoccolo portavalvola)

Fig. 4 Fig. 5 Fig. 6 Fig. 7 Fig. 8

1 interruttore da pannello n. 27
2 valvole *Arturus* 137 A n. 19-25 } od equivalenti
1 valvola *Arturus* 136 A n. 12 }
1 pannello alluminio cm. 25×22×5
4 boccole isolate n. 20 e 28
4 boccole per antenna e terra N. 1-2 isolate

VERIFICA E RISULTATI

Spesso qualche inavvertenza nei collegamenti può causare dei seri guai. Sarà meglio quindi, ultimate tutte le connessioni, controllare il perfetto isolamento di tutto il circuito dallo chassis, anche con una semplice lampadina da 4 Volta in serie con una pila.

Non dovrà destare preoccupazione se durante il funzionamento si avrà un minimo riscaldamento della resistenza n. 26.

Dovendo l'apparecchio funzionare in corrente continua si dovrà osservare scrupolosamente la polarità, e cioè il polo positivo della corrente andrà alla placca della valvola n. 25 ecc., mentre il polo negativo andrà saldato allo chassis. Nell'alternata invece non occorrerà osservare il senso della polarità. Per maggior chiarezza tutte le diverse parti sono state numerate.

Collocate le valvole sugli zoccoli, messa la terra e l'antenna, la cuffia o l'altoparlante, ed innestata la spina nella corrente, l'apparecchio, se ben costruito, dovrà funzionare subito; nessuna messa a punto sarà necessaria.

Avverto che l'antenna interna ed a tappo-luce servono ben poco in questo caso. Con una buona antenna esterna si otterranno ottimi risultati. Al costruttore la conferma... ed auguri.

TABELLA DEI VALORI PER LA RESISTENZA N. 26

Corrente stradale alternata o continua:

Volta		resistenza n. 26	Ohms	
Volta	110	resistenza n. 26	Ohms	303
»	120	» »	»	337
»	160	» »	»	470
»	220	» »	»	670

Se si volesse aggiungere una lampadina per l'illuminazione del quadrante, il valore della resistenza n. 26 dovrà essere diminuito di circa 10 Ohms.

TULLIO GELMI

i montaggi dei lettori

Un efficiente quattro valvole

Il circuito che mi accingo a descrivere non ha niente di nuovo per quanto riguarda il principio di funzionamento, essendo costituito dalla classica rivelatrice a reazione, seguita da due stadii di bassa frequenza, di cui uno a resistenza capacità, e l'altro a trasformatore. Di caratteristico v'è questo: che la rivelatrice è una Philips E 499, valvola che in commercio ho visto usata soltanto dalla Casa fabbricante su qualche tipo d'apparecchio. Essa ha un coefficiente di amplificazione elevatissimo ed un consumo anodico molto basso, il che permette l'uso di resistenze anodiche molto elevate, senza che la tensione di placca sia abbassata di troppo, e quindi dà un rendimento eccellente. La prima valvola amplificatrice è una normale E 424. Lo stadio finale — altro punto importantissimo — è costituito da un pentodo di nuovo tipo, la E 443 H, la quale, contrariamente ai normali pentodi europei di media potenza, ha caratteristiche superiori anche all'americana '47. A tutto questo si aggiunga il fatto che il trasformatore d'alimentazione è di tipo per tensioni relativamente alte, quali occorrono alla E. 449 ed alla E 443 H, perchè esse dieno buon rendimento.

La bobina d'aereo dell'apparecchio è aperiodica e quindi risponde ugualmente bene con antenna corta o lunga. L'accoppiamento del primario al secondario è relativamente vasto, onde sopprimere completamente quelle stazioni di debole potenza, che, pur essendo non bene udibili praticamente, sono però sufficienti a disturbare la ricezione delle diffonditrici di maggior potenza, aventi una lunghezza d'onda molto vicina alla loro. Il filtraggio della corrente di placca è ottenuto con il solito sistema detto a P greco con condensatori di capacità abbastanza elevata, onde ridurre il più possibilmente il ronzio d'alternata. I dati per il trasformatore d'aereo sono: Primario: 350 spire di filo smaltato di sezione 1/10 avvolte su rocchetto di ebanite avente il diametro esterno dl circa 30 m/m e quello interno di circa 15 (la grandezza del rocchetto è relativamente elastica). Chi non avesse pazienza di costruirla potrà acquistarla già bobinata a nido d'api, presso un qualunque negozio di materiale radio. Il secondario è avvolto su tubo di 40 m/m di diametro con filo da 4/10 smaltato e consta per la sintonia di 80 spire e per la reazione di circa 30 (il numero di spire di reazione qualche volta, per effetti induttivi avvenuti nell'interno dell'apparecchio, deve essere modificato leggermente); i due avvolgimenti sono spaziati di tre o quattro m/m ed avvolti nello stesso senso. I valori dei singoli pezzi si potranno leggere sullo schema. Il dinamico usato è un Jensen di tipo K 2, che è il più piccolo ed il più economico di detta Casa (chi volesse, può sostituirlo con uno di tipo più grande); esso ha il trasformatore d'uscita per pentodo e l'avvolgimento di eccitazione di 2500 ohms.

Le valvole sono tutte della Casa Philips. Dò questi dati soltanto a titolo di riferimento per qualche principiante, ma il dilettante esperto potrà sostituire i materiali con altri, aventi le stesse caratteristiche, purchè di buona marca. Con questo apparecchio, funzionante con un'antenna esterna di media lunghezza, ho potuto ricevere in fortissimo altoparlante le buone trasmittenti europee. Data la notevole potenza di uscita erogata dal pentodo, ho accoppiato lo chassis ad un complesso fonografico, ottenendone un brillante risultato: la potenza d'uscita con un pik-up a forte impedenza è di circa 2,7 Watt.

Non resta, quindi, che augurare ai lettori che vorranno accingersi alla costruzione del mio « quattro valvole », un soddisfacente lavoro coronato da ottimo successo.

LUIGI ZERBINO

LA RADIO-INDUSTRIA IN ITALIA

ALLOCCHIO BACCHINI & C.

Fra la produzione di questa Casa, che fu delle prime in Italia a mettere sul mercato materiale radio e apparecchi riceventi, e si dedicò in seguito agli strumenti per laboratori, agli amplificatori per *films* sonori e per riproduzione di dischi, ai generatori ad alta frequenza ed a frequenza acustica, notiamo una recentissima serie di radiofonografi supereterodina e infine alcuni apparecchi per misure radio, che hanno specialmente fermato la nostra attenzione.

Uno di questi apparecchi (modello 1734) è stato studiato per il rapido collaudo delle bobine e dei trasformatori completi per le medie frequenze nelle moderne supereterodine.

Esso è costituito di un generatore a valvola, comandato da un cristallo di quarzo ed accoppiato ad una valvola amplificatrice di tipo analogo a quello per la quale il trasformatore da collaudare è stato studiato.

Un adatto attenuatore permette di applicare a questa valvola una forza elettromotrice conveniente.

Nel circuito anodico è inserito il trasformatore a frequenza intermedia o la bobina, e un sistema di morsetti permette di passare dall'una all'altra con rapidità.

Agli estremi del secondario del trasformatore o della bobina d'induttanza si trova un voltmetro a valvola, nel cui circuito anodico è posto uno strumento indicatore. Un altro strumento permette di controllare l'oscillazione del generatore a quarzo.

Mediante questo apparecchio di misura è possibile tarare i trasformatori a frequenza intermedia, in modo da ottenere la massima tensione di uscita, sia nel caso di trasformatori accoppiati molto lascamente, sia in quello di trasformatori a filtro di banda, di cui si devono tarare successivamente i circuiti primari e secondarii, così da corrispondere perfettamente ai dati di un trasformatore campione.

L'alimentazione è fatta mediante batterie, per i circuiti anodici, mentre quella dei filamenti è data da un trasformatore che si inserisce sulla rete luce.

Il tutto è contenuto in una cassetta di legno con pannello anteriore, sul quale si trovano gli organi di comando e gli indici di misura.

Han pure fermato la nostra attenzione un apparecchio di misura per le resistenze di valore elevato (modello 1717) e un attenuatore per alta e per bassa frequenza (modello 1716), che descriveremo in altra occasione.

Lo spirito d'intraprendenza e la serietà d'intenti dell'Allocchio, Bacchini & C. ebbe, in certo modo, un lusinghiero riconoscimento quando, recentemente, uno dei titolari della Ditta venne scelto a presiedere il Comitato organizzatore della V Mostra Nazionale della Radio.

E bisogna dire che la produzione della Casa fu una delle maggiori attrattive del reparto scientifico-tecnico alla recente Mostra di Milano.

PHILIPS

La nota Casa produttrice di valvole europee lancia, per la stagione 1933-34, una serie di nuove valvole, le « Super-Miniwatt », e cioè: E 444 binodo (diodo + tetrodo); E 446 pentodo A.F.; E 447 pentodo alta frequenza (selectodo); E 448 exodo oscillatore modulatore; E 449 exodo per regolazione automatica dell'intensità sonora; E 443 H pentodo B.F. da 9 Watt; E 463 pentodo B.F. di 9 Watt, come il precedente, ma a riscaldamento indiretto.

Naturalmente, i pentodi A.F. E 446 ed E 447 hanno dato luogo a interessanti confronti con le novità americane, ed invero non sembra che, nella considerazione dei tecnici, abbiano avuto la peggio, specialmente per i risultati che da questi due pentodi si ottengono in amplificazione e selettività.

Quanto alla rivelazione, il binodo E 444 fa ottima prova, tori, e specialmente la regolazione automatica di intensità parte bassa frequenza. Inoltre, si presta a realizzare, con notevole semplicità, gli ultimi montaggi imposti ai costruttori, e specialmente la regolazione automatica di intensità.

I due exodi E 448 ed E 449 rappresentano due novità interessanti, perchè risolvono alcuni problemi importanti, come quello della valvola oscillatrice-modulatrice e quello della regolazione automatica di intensità.

Dei due pentodi B.F. da 9 Watt E 443 H ed E 463 diremo che rispondono bene alle odierne esigenze circa l'intensità dei ricevitori.

La Philips, creatrice del pentodo, che fabbrica da sei anni, è ancora maestra in questo prodotto.

TUNGSRAM

La Tungsram Elettrica Italiana S. A., presenta anch'essa nuove valvole di tipo europeo, come i pentodi, alcune delle quali assolutamente originali, come i pentodi della serie « Symphonic », che, pur avendo un numero di piedini come le corrispondenti a riscaldamento diretto, hanno un catodo speciale indirettamente riscaldato.

Fra le novità della Ditta segnaliamo, inoltre, il « Telegrad », parola coniata per designare una nuova valvola di sicurezza, contro le sovratensioni. Questa valvola è munita di un dispositivo automatico di cortocircuito, che la rende adatta per impianti telefonici, telegrafici, radio e di segnalazione. E' anche indicata per la protezione degli apparecchi radio-riceventi muniti di antenna esterna, quando sia disposta in parallelo fra antenna e terra.

Questa valvola si fabbrica in due modelli: a tre poli e a due poli. Nei tre poli, l'elettrodo centrale è collegato a terra, mentre gli esterni sono collegati ai due conduttori di una linea telefonica.

Il modello a due poli è costruito in modo da consentire l'inserzione sull'antenna di un elettrodo e sulla terra dell'altro.

I due tipi di scaricatori sono costruiti per tre ordini di tensioni, e cioè per 170, 250, 300 Volta.

La Tungsram presenta anche i suoi Fotoelementi tipo « S », che sono veri e propri generatori fotoelettrici, simili alle cellule fotoelettriche, con strato semiconduttore. Essi possiedono la proprietà di emanare, sotto l'influenza di una eccitazione luminosa, una corrente continua, cioè di trasformare direttamente l'energia radiante in energia elettrica, senza richiedere, per il suo funzionamento, alcuna sorgente esterna.

Questi fotoelementi constano di un disco metallico rivestito di uno strato di selenio sensibile alla luce, il quale strato è ricoperto a sua volta di una sottile pellicola metallica permeabile alla luce. Il disco e la pellicola superiore, ambedue di metallo, sono i poli del fotoelemento e vengono collegati ai morsetti disposti posteriormente alla montatura del fotoelemento.

Esso è costruito in due grandezze: la serie « S 1 » in custodia metallica di 23 mm. di diametro ed una superficie attiva circolare di 13 mm. di diametro e 35 grammi di peso; la serie « S 41 », montati in custodia isolante di 58 mm. di diametro.

La loro sensibilità è di 0,1 microampère per il tipo « S 41 », mentre è di 1/5 - 1/6 per il tipo « S 1 ».

Fiori di arancio

Il nostro amico Rag. Luigi Ghianda, *della SIPAR, si è unito in matrimonio con la gentile Signorina* Renata Mercandalli. *Gli auguri più fervidi de* l'antenna *ai novelli sposi, a cui la vita scorrerà certamente allietata, oltre che da tutti i sorrisi della fortuna, dalle più dolci musiche radiofoniche.*

NOTE TECNICHE

QUANDO DEV'ESSERE GRANDE UNO SCHERMO PER ALTOPARLANTE?

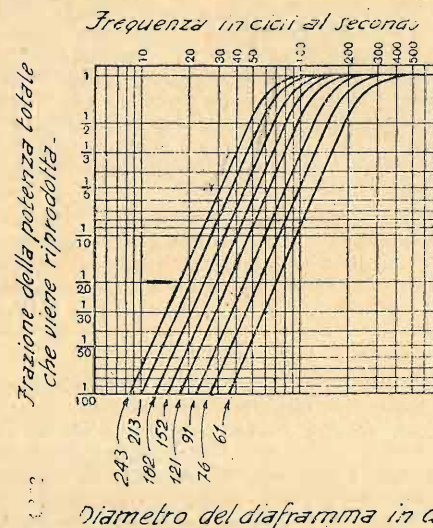
Tutti sanno che un altoparlante a bobina mobile « stride », se viene usato senza uno schermo che circondi il cono vibrante. Il movimento del cono produce onde sonore nell'aria, ma, per le basse frequenze, circolano correnti d'aria tra la parte anteriore e la posteriore del cono, a causa delle quali l'energia viene dissipata senza produrre suono. Per questo in tutti gli altoparlanti di tale tipo esiste uno schermo o pannello, che serve anche di parete anteriore all'apparecchio. Le dimensioni di questo schermo hanno grandissima influenza sulla potenza di riproduzione delle note basse.

Opinioni varie si hanno intorno alle dimensioni minime da darsi ad un diaframma, affinchè risponda bene al suo scopo. A questo riguardo, il lettore troverà interessante il diagramma annesso, per mezzo del quale potrà scegliersi uno schermo che risponda ai requisiti più adatti.

Molti altoparlanti a bobina mobile oggi in commercio riproducono le frequenze fino a 100 cicli al secondo, tralasciando le frequenze minori: in questo caso, è inutile uno schermo di grandi dimensioni, che non darebbe nessun vantaggio sensibile. Ma possedendo un altoparlante che riproduca le frequenze di 50 cicli al secondo, è necessario uno schermo molto grande per mantenere il buon rendimento.

Il diaframma può essere un bordo piano, oppure una cassetta, entro cui viene rinchiuso il motore dell'altoparlante.

Spesso non si considera il fatto che il materiale di cui lo schermo è costituito ha esso pure una grande influenza sulla sua efficenza. Occorre, quindi, usare un legno molto spesso, ad esempio mogano, tagliato in tavolette di un centimetro o due di spessore, se possibile; altrimenti il legno stesso entrerebbe in vibrazione alle frequenze più basse, e ridurrebbe l'effetto del diaframma anche del 50 per cento.

I moderni altoparlanti a bobina mobile racchiusi in cassette contengono nell'interno un diaframma formato di legno pesante e del dovuto spessore: generalmente tale diaframma viene posto circa un mezzo centimetro distante dal cono, e l'intervallo viene riempito con uno strato di filtro, in modo da lasciare che il cono vibri senza ostacolo,

Come varia il rendimento di un altoparlante alle basse frequenze acustiche, a seconda della dimensione del diaframma che circanda il cono mobile.

liberamente e senza pericolo di urtare contro il diaframma. In tal modo si ottiene — purchè l'altoparlante renda bene le frequenze molto basse — un ottimo rendimento acustico del diffusore.

...tre minuti d'intervallo...

Anche in Francia, dove ciascuno è attaccato alla propria nazionalità come l'edera all'olmo, e il vecchio soldato napoleonico Chauvin creò e diffuse il *chauvinisme*, cioè un chiuso patriottismo al cento per cento, anche in Francia si nota una tendenza ad essere... portoghesi.

Portoghese, come sapete, è chiamato colui che entra gratis a teatro, sbafa dove gli altri pagano: la parola è internazionale, d'oscura origine, poichè davvero non risulta che i Lusitani abbiano questa abitudine più degli altri. A ogni modo l'uso è invalso di chiamar così, senza veruna intenzione offensiva verso i cittadini del Portogallo, coloro d'ogni paese che cercano di divertirsi senza spesa..

Ora in Francia, anche in Francia hanno messo la tassa sulla radio, ed è una gara per farsi esentare. I radiogiornalisti, ad esempio, considerando il loro apparecchio ricevitore come un indispensabile strumento di lavoro, vogliono essere dispensati dal pagamento della tassa.

Dicono: « Forse che i professori di piano pagano la tassa per il loro strumento? No. Così sia per noi ».

Ma ecco che tutti gli altri lavoratori delle onde: maestri di musica, tecnici, annunziatori ecc. ecc. avanzano la stessa pretesa.

E così la colonia portoghese in Francia s'allarga come una macchia d'olio.

I deputati hanno gran da fare a chiedere esenzioni per questa o quella categoria di loro elettori (ciechi, sordi, tubercolotici, invalidi di guerra) i quali pure vorrebbero ascoltare la radio gratis.

Ma il ministro Laurent-Eynac tien duro e fa il sordo: se no la Francia intera diventerebbe tutta un Portogallo!

* * *

In Germania il numero degli abbonati alla radio va diminuendo. Dal 1° maggio u. s. ben 90.000 radioamatori non hanno rinnovato la licenza. Nel solo mese di agosto, le disdette di abbonamento furono 12.416.

Quali le cause? La Reichsrundfunk Gesellschaft ha cercato di conoscerle, interrogando i dimissionari.

Per 47.000 ascoltatori ecco i motivi addotti: 4% cattivi programmi; 2,6% cattiva ricezione; 0,7% disturbi insopportabili; 41,1% ragioni economiche; 50,7% ragioni diverse.

In queste « ragioni diverse » gli avversari di Hitler mettono la soverchia propaganda politica fatta dalle stazioni tedesche a detrimento dei programmi.

* * *

In tutto ci vuol tatto. Anche nella propaganda letteraria. Si meraviglia un giornale francese che Paul Reboux abbia fatto « sans discrétion l'éloge d'un de ses derniers livres, en parlant devant le micro d'une de ces stations d'Etat dont il a souvent dit tant de mal ». Giusto, anche se Reboux avesse parlato al microfono d'una stazione amica. Ma la modestia, si sa, non è la principale virtù dei letterati. Forse perciò l'Eiar, con più tatto, fa lodare i libri nuovi dall'editore. Gli autori son contenti lo stesso e più di loro è soddisfatta la Sipra. Ma il pubblico?

* * *

I pesci vivono fra le onde, ma amano la radio? Pare di sì, se dobbiamo credere a quanto è successo a Marsiglia. Durante certe feste, vennero installati intorno al Porto Vecchio sessanta altoparlanti, che diffusero musica d'ogni genere a tutto spiano. Ora accadde che i pescatori alla lenza e anche quelli professionisti fecero, quel giorno, una pesca portentosa! Perchè? Perchè tutti i pesci erano affiorati per ascoltare la radio, di cui restarono vittime. Dunque i pesci amano la radio — affermano i Marsigliesi. — Ma se non credete ad essi per via di Marius, fate, prudenti e diffidenti lettori, voi stessi la prova. Portatevi una fonovaligia, quando andate a pescare, e chissà! Tanto i pesci sono muti e non diranno che li avete presi dal pescivendolo...

* * *

Una stazione americana ha indetto una lotteria, i vincitori della quale potranno, come premio (agli ascoltatori?) parlare per un quarto d'ora al microfono. Parlare liberamente di ciò che vogliono, meno che dei gansters, della immortalità dell'anima, di Cuba, del dollaro, del disarmo, di Ford.

Sempre in America, hanno caricato sulle spalle dei poliziotti uno zaino-radioricevitore del peso di 800 grammi, che loro consente di ricevere ovunque e subito le istruzioni del Capo della polizia. Ma come faranno a inseguire i ladri, questi poveri poliziotti, forniti, oltre che dello zaino-radio, di una corazza parapalle, di maschera contro i gas e di mitragliatrice?

* * *

Un'altra stazione americana — per far concorrenza a quella anzidetta della lotteria — ha piantato nel bel mezzo di Nova York un microfono, davanti al quale ogni passante ha il diritto di dire la sua. Naturalmente la trasmissione si ferma nello studio della stazione, dove viene registrata; essa serve a far conoscere ciò che pensa « l'uomo della strada ». La trovata (ma sarà poi vero?) per quanto americana, non è del tutto nuova. C'era, in Europa, il censore d'un collegio, il quale, ogni giorno, mandava un inserviente a copiare nel W. C. le iscrizioni fattevi dai convittori. Ciò gli serviva — diceva — per conoscere esattamente il pensiero dei giovani su di lui.

E una volta... Ma lasciamo andare, chè dovrei ripetere la parola di Cambronne.

* * *

A proposito di protocollo nell'esordio dei discorsi, segnalo a chi, recentemente, ebbe a scrivermi per il mio commento a quello del Senatore Hubert, che il ministro Daladier ne ha creato uno nuovo.

Doveva parlare ai funerali di Giorgio Leygues e il di-

scorso era trasmesso per radio. Sebbene fossero presenti, col Capo dello Stato, tutte le altre autorità al completo, Daladier attaccò il suo discorso senza rivolgersi a nessuno. Comodo, spiccio e semplice.

Farà scuola l'ex presidente del Consiglio? Sarà adottato il suo nuovo protocollo? Io dico che meriterebbe: si guadagna tempo e non si fa torto a nessuno. Chè, a volte, basta una dimenticanza a guastar la festa!

* * *

Le indiscrezioni del microfono non si contano più, ma si raccontano volentieri, perchè spesso più piacevoli dei programmi. Il microfono, « questo orecchio aperto sul mondo » non solo ascolta tutto, ma lascia anche sentir tutto a tutti. Basta una disattenzione tecnica anche piccola perchè il microfono faccia sentire ciò che sentire non si dovrebbe.

Le indiscrezioni da parte della televisione sono poche da contarsi, finora, ma anche più divertenti di quelle microfoniche. Sentite questa, per esempio.

Racconta la stampa inglese come alcuni ingegneri della compagnia Baird facessero recentemente delle esperienze di televisione. Si trattava di trasmettere delle danze neoclassiche ballate da una dozzina di belle e giovani ragazze. Il primo quadro fu fatto televedere senza incidenti. Ma il secondo richiedeva un cambiamento di costumi. Fu dato ordine all'operatore di sospendere la trasmissione perchè le ballerine potessero svestirsi e rivestirsi. Ma l'ordine, non si sa perchè, non venne eseguito, l'apparecchio continuò a funzionare; e allora in una sala, dove dei gravi signori attendevano all'esame delle prove di proiezione, comparve sullo schermo il corpo di ballo nel costume di Eva prima del peccato originale.

Credete che quei gravi signori protestassero, gridassero allo scandalo? Avvertissero subito dell'errore? Macchè! Se ne stettero zitti zitti a godersi l'inatteso spettacolo, esclamando: « Gran bella cosa la televisione! ».

E chi potrebbe dar loro torto?

Io credo che se l'ingegnere Banfi dell'Eiar, alla V Radio Esposizione in Milano, ci avesse fatto televedere scene di questo genere... femminile, il Palazzo della Permanente sarebbe stato troppo piccolo per contenere tutti gli ammiratori dei progressi della scienza!

CALCABRINA

Come chiameremo....

l'apparecchio ricevente unico di radiofonia e radiovisione insieme?

Fonotelevisore, no, perchè la parola non comprende l'idea espressa nella voce *radio*, e fonotelevisore potrebbe chiamarsi anche un apparecchio ricevente di fonia e visione, trasmesse per *filo elettrico*.

Radiofonovisore, no, perchè, pur dando, la parola, il primo posto all'idea che deve rimanere fondamentale nella cosa (radio), non dà alla seconda e alla terza il loro giusto posto nella gerarchia dei valori (la *vista* ha preceduto sempre l'*udito* nella considerazione generale).

Radiovisiòfono è la parola che proponiamo. Essa, oltre ad essere composta di una sillaba in meno delle precedenti, può, anzi, dev'essere pronunziata sdrucciola (coll'accento tonico sulla secondo *o*), come le sue parenti più anziane (*telègrafo*, *telèfono*, *fonògrafo*, ecc.) e, quindi, può convivere in armonia nella stessa famiglia di vocaboli.

Così proponiamo di chiamare *radiòfono* ciò che ora si designa comunemente, con un antieconomico giro di parole, come *apparecchio radiofònico*, o molto imprecisamente, *radio-ricevitore* (di che cosa? di fonia o d'immagini?).

Analogamente, chiameremo *radiovisore* l'apparecchio ricevente detto impropriamente *apparecchio* o *ricevitore di televisione*; come diremo *radiofonìa* e *radiovisione* le loro funzioni rispettive, coi corrispondenti aggettivi *radiofònico* e *radiovisivo*.

Le nuove applicazioni scientifiche devono essere definite subito e senza incertezze, con vocaboli possibilmente composti di elementi connaturati alla nostra lingua, breve e comprensivi quanto più è possibile, chiari e precisi di significato; senza attendere — com'è avvenuto in molti altri casi — che la nuova nomenclatura ci sia imposta dall'estero.

E. F.

dischi

Dopo i drammi e i romanzi « gialli », avremo anche i dischi di tal colore pur nel loro contenuto? Pare di sì; una Ditta fonografica francese sta lanciando sul mercato alcuni « dischi dello spavento », che faranno rizzare le puntine e i capelli. Il repertorio l'ha fornito il Grand-Guignol: pianti, stridore di denti, rantoli d'agonia, invocazioni di aiuto, colpi di rivoltella... L'effetto di paura e di angoscia non manca certo. Oh, le belle serate in famiglia che si preparano! Ma saranno molti i compratori di questi dischi per la pelle d'oca? Ne dubitiamo.

* * *

S'è detto, altra volta, che anche i dischi d'arte rendono. Si vendono bene. Ma ciò succede solo quando l'interprete è una celebrità. Al nome, bada il pubblico, più che alla perfetta registrazione. Per esempio, di un disco su *Pelleas*, interpretato ed inciso ottimamente da una buona ma non celebre artista (Germana Cernay) non si sono vendute che 750 copie. Invece, d'un *Principe Igor*, cantato da Scialàpin, ne sono andati 3000 esemplari! Se poi si tratta di un'opera popolare come i *Pagliacci*, il successo è grandioso. Una registrazione di Thill ha raggiunto le 50 mila copie.

Ma sono pur sempre le *canzonette* che battono il *record* della tiratura: « Couchés dans le foin »: 100.000 copie; « Les Gars de la Marine »: 115.000; « J'ai deux amours »: 135.000! Giuseppina Baker fa tirare più di tutti...

* * *

Ma si può, si deve anche fare dell'arte fonografica, che piace al gran pubblico e che va. Arte non sempre esclusivamente musicale, ma ancora drammatica, patetica, « che prende », pur non essendo del « Gran Guignol » terrorizzante.

Dell'*Amleto*, saggio teatrale fonografico, già s'è detto; ora un'altra Casa ha inciso *Agonia*, un atto di Roger Brisacq, interprete la signorina Berta Bovy.

Un cucù ha suonato più volte, in fretta.

— Le cinque — dice una voce abituale. — Non sco-prirti sorella; ora ti rimbocco le coperte.

L'ambiente è creato. Siamo in un qualche angolo di provincia, presso due vecchie sorelle. La più giovane è malata. L'altra, seduta al capezzale, cerca di dissimulare la gravità della sua malattia; cerca, soprattutto, di dissimularla a se stessa. Dapprima, ella felicita la malata per la sua bella cera; poi prende a parlare senza arresto, per distrarla. Le parla del lattivendolo di cui si sente il richiamo, del suonatore cieco che s'è fermato sulla strada, del canarino che cinguetta. La vita, la solita vita che continua, mentre la malata si sente perduta. Lo dice e fa piangere l'amorosa sorella che l'assiste. Costei si riprende dallo scoraggiamento, apre un album di vecchie fotografie di famiglia. Ciascuna caratterizza con una parola. Ecco la zia Maria Luisa, che sapeva una bella canzone.... La cantava quando erano piccole. Ricorda? Ne canta una strofa. Poi suonano le campane della chiesa e la sorella recita le litanie. Quindi ricomincia con altri ricordi del passato, ma all'improvviso, manda un grido: « Sorella, parlami! ». Un cane ulula, lontano. La malata è morta. L'atto termina in un singhiozzo.

Un critico francese, a proposito di *Agonia*, scrive:

« E' un lavoro assai ben concepito, con una situazione a un tempo semplice e commovente, e una progressione drammatica che non viene mai meno ».

Pochi e brevi i « rumori »: quel tanto che basta a evocare un ambiente. Troppe, invece, talora le parole, e non sempre dette naturalmente, come si conveniva. Ma un disco, nel suo complesso, che merita di essere segnalato come nobile saggio della nuova e vera arte fonografica.

* * *

S'è trovato che la parola *fonografo* esisteva già prima della invenzione dello strumento così chiamato.

Ma con la parola *fonografo*, registrata da un vocabolario francese edito nel 1835 (l'invenzione della macchina non risale che al 1877) si designavano soli i linguisti, che si sforzavano di rappresentare i suoni del linguaggio con combinazioni alfabetiche.

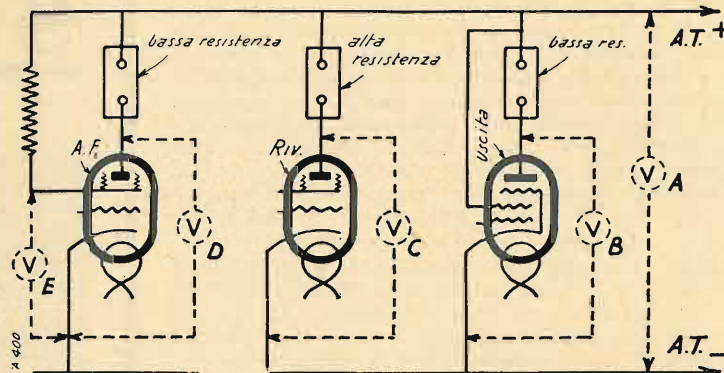
P. KUP

Errori del Voltmetro

Quando un voltmetro è usato per misurare le tensioni A.T. di un ricevitore alimentato alla rete, nella misurazione si riscontrano inevitabilmente degli errori.

Il volmetro indicherà sempre qualcosa meno del voltaggio vero: l'errore più grave si verifica quando la resistenza del voltmetro è bassa e quando la resistenza del circuito è alta. Occorre sempre ricordare che le letture sul voltmetro sono errate quando l'intensità della corrente che circola nel voltmetro è quasi eguale o superiore all'intensità della corrente assorbita dal circuito, ai cui estremi si vuol misurare la differenza di potenziale. L'intensità della corrente che circola nel voltmetro deve essere non solo non superiore, ma di gran lunga inferiore alla corrente consumata dal circuito esterno, perchè la lettura sia attendibile.

Considerate attentamente le caratteristiche dei circuiti e del voltmetro, può facimente decidere fino a qual punto le indicazioni lette sul quadrante dell'apparecchio di misura delle tensioni siano degne di considerazione.

Immaginiamo di dover misurare le varie alte tensioni e i voltaggi anodici in un tipico apparecchio a tre valvole

Una guida per i probabili errori di lettura nel voltmetro: le letture della tensione anodica saranno abbastanza esatte quando la bassa la resistenza del circuito ai cui estremi la tensione deve essere misurata.

(A.F. — rivelatrice — B.F.) come quello rappresentato nello schema della figura annessa. Collegando il voltmetro nella posizione A, si avrà una lettura abbastanza accurata, perchè la resistenza interna del rettificatore e di tutto il sistema di utilizzazione è bassa, e quindi la corrente supplementare richiesta per azionare il voltmetro è considerevolmente minore, — diremo una parte trascurabile — di quella che percorre tutto il circuito, ai cui estremi la tensione deve essere misurata.

Trasportando lo strumento in posizione B., l'alta tensione anodica della valvola di uscita potrà essere misurata senza gravi errori, perchè la resistenza interna della valvola non sarà superiore a poche centinaia di Ohm: e nel circuito non esiste resistenza di disaccoppiamento per aumentare l'errore.

Misurando, invece, la tensione anodica della valvola rivelatrice, l'errore di lettura sul voltmetro sarà notevole: infatti, il circuito comprende una resistenza di molte migliaia di Ohm, e talvolta una resistenza di accoppiamento altrettanto grande. In questo caso, si può esser certi che la tensione indicata dal volmetro sarà più bassa del vero almeno del 20 o 30 per cento: in qualche caso, i valori letti potranno anche essere inferiori alla metà.

Nei circuiti A.F., una resistenza di disaccoppiamento di poche centinaia di Ohm è generalmente sufficiente, e la resistenza ohmica della bobina di accoppiamento è trascurabile. Se ne deduce, quindi, che, misurando la tensione anodica nell'alta frequenza, collegando il voltmetro in posizione D, si avrà una lettura sufficientemente accurata. Invece, nell'alta frequenza stessa, il circuito di schermo comprende una resistenza molto grande: quindi, le tensioni lette sul voltmetro in posizione E saranno molto inferiori al valore reale.

Da quanto abbiamo ora detto si deduce che, per avere una lettura esatta, occorre che la resistenza del circuito, ai cui estremi deve essere misurata la tensione, sia molto minore della resistenza interna del voltmetro, in modo che la

corrente che passa per il voltmetro stesso sia una frazione trascurabile della corrente consumata dal circuito: altrimenti l'aumento dell'intensità totale fa diminuire la tensione. Ne segue che un voltmetro sarà tanto più esatto quanto maggiore sarà la sua resistenza interna: e soltanto adoperando un istrumento di misura a grande resistenza si potranno misurare esattamente le tensioni in circuiti in cui l'intensità della corrente è minima.

Volendo compensare tali errori, vedere quanto è stato indicato a pag. 8 de *L'antenna* N. 6 del 15 marzo 1933.

RISULTATI DEL CENSIMENTO RADIOFONICO IN FRANCIA

Alla data del 31 agosto di quest'anno, 1.173.817 radiouditori avevano regolarmente denunziato, in Francia, il loro apparecchio. Verso il 15 settembre, questa cifra dicesi sia salita e circa 1.500.000, di cui 45.000 galenisti, 15.000 apparecchi per audizioni pubbliche gratuite e un centinaio appena di apparecchi per audizioni a pagamento. Il resto, cioè la quasi totalità, radioricevitori a valvole.

Come densità radiofonica, viene innanzi a tutti il Dipartimento della Senna; seguono: il Nord, la Seine-et-Oise, le Pas-de-Calais, le Rhône, la Senna Inferiore, la Senna e Marna, ecc. Alla coda, il Cantal, il Lot, le Basse e le Alte Alpi, e ultimo degli ultimi la Corsica con 356 apparecchi in tutto.

Si calcola a 60 milioni di franchi all'anno il prodotto della tassa, e poichè se ne erano previsti 50, la realtà ha superato le speranze del Governo.

L'U. I. R. AD AMSTERDAM

Mentre scriviamo, non è ancora chiusa la sessione semestrale dall'U. I. R (Union Internazionale Radiofonica) ad Amsterdam. Le delegazioni di tutti i paesi vi discutono della situazione presente della radiodiffusione nel mondo, che si disputa le assegnazioni delle lunghezze d'onda, poichè la ripartizione fatta a Lucerna e che andrà in vigore il 15 gennaio 1934, ha sollevato problemi di non poca importanza, che devono trovare la loro soluzione alle assise di Amsterdam. Qualunque sia per essere questa soluzione (e ne terremo informati i nostri lettori) soltanto la pratica applicazione del nuovo piano ne metterà in luce i vantaggi e gl'inconvenienti.

NUOVO PROCESSO DI TELEVISIONE DAVID

L'inventore David pare abbia introdotto nel suo sistema di televisione, già sfruttato in Inghilterra, un nuovo processo, in cui le cellule fotoelettriche al selenio sono sostituite da cellule in cesio e in rubidio. Questa sostituzione, aggiunta all'uso dei raggi infrarossi, permetterebbe di vedere nell'oscurità e di trasmettere scene notturne.

LA V. MOSTRA DELLA RADIO ALCUNE CIFRE

L'Ufficio Stampa della Mostra crede che il numero dei piccoli sopramobili prenotati presso le diverse Case costruttrici rappresentate alla Mostra abbia superato i 35.000 e che un aumento siasi verificato anche nella richiesta dei radiomobili e particolarmente dei radiogrammofoni, il prezzo dei quali è sensibilmente diminuito, essendosi ridotto, per certi tipi, fra le 2.200 e le 1.500 lire, e cioè del 50 per cento rispetto agli anni scorsi.

Vorremmo soltanto che a questi dati facesse seguito la cifra di affari, cioè l'importo complessivo in lire italiane delle transazioni a cui la Mostra ha dato luogo. Perchè dobbiamo conoscere l'importo delle vendite fatte all'Esposizione Radio di Londra, e non quello, che ci interessa assai di più, delle vendite fatte alla nostra Mostra?

Si aggiunge che le Case costruttrici italiane entrano ora in un periodo di grande efficenza, dovendo produrre non gli 80.000 previsti, ma 100.000 nuovi apparecchi richiesti dal mercato interno oltre le ordinazioni per l'estero.

Quanto alla televisione, anche il Comitato ordinatore della Mostra, e per esso il suo Ufficio stampa, « attende che l'E.I.A.R. installi la sua stazione trasmittente. Parecchie (l'aggettivo sa di amplificazione) Case costruttrici hanno pronti i primi tipi di apparecchi riceventi di uso privato, il prezzo dei quali non supererà le L. 4000 e potrà anche scendere a 3000.

segnalazioni

■ L'ammiraglio Sirianni, Ministro della Marina, obbedendo alla volontà del Duce, ha deciso che i radiotelegrammi trasmessi e ricevuti dalle regie navi, prenderanno il nome di « marconigrammi ».

■ Il 2 novembre saranno inaugurati a New York i nuovi locali della N. B. C. in Radio-City.

■ Sono state aperte le comunicazioni radiofoniche tra la Francia e la Siria. Da Parigi si può, così parlare per radio con Beyrouth.

■ Ad imitazione della Philips, la Telefunken ha impiantato un'officina in Svizzera, con 400 operai, per fabbricare tipi di apparecchi radio-riceventi.

■ La stazione di Oslo sarà elevata da suoi 75 kw. attuali a 150 col primo gennaio dell'anno prossimo.

■ La nuova stazione dell'Irlanda del Nord sarà edificata a Lisburn, dove è già stata acquistata l'area necessaria.

■ Durante le manovre della II Divisione nel Texas, la cavalleria americana ha usato radio-ricettori portabili, fissati alla sella dei cavalieri.

■ Un servizio radiofonico pubblico è stato inaugurato tra l'Inghilterra da una parte e dall'altra Costa-Rica, Guatemala, Nicaragua, Panama.

■ La B. B. C. ha significato alla Società Baird che il 31 marzo 1934 cesserà le emissioni regolari di televisione a 30 linee.

■ La B. B. C. fa essa stessa esperimenti di televisione su 120 righe con onde corte.

■ S'inaugura, uno di questi giorni, la nuova stazione a Palma, nell'isola di Maiorca (Baleari), che trasmetterà in spagnolo e nel dialetto locale.

■ L'eminente radiologo dott. William Hope Fowler è morto a Edimburgo, cinquantasettenne, vittima della scienza.

■ Diciotto grandi concerti sinfonici, che si eseguiranno in questa stazione al Queen's Hall (Londra), saranno trasmessi dalla radio inglese.

■ Imitando l'organizzazione italiana, la radio tedesca costituirà le sue trasmittenti in tre gruppi: il gruppo dell'Ovest, che già esiste, comprende Colonia, Francoforte e Stuttgart; il gruppo Nord riunirà Berlino, Amburgo e Konisberga; il gruppo Sud comprenderà Monaco, Norimberga, Lipsia e Breslavia.

■ A Berlino, il 40 per cento delle famiglie posseggono un radio-ricevitore. I quartieri ricchi danno la percentuale maggiore (Dalhem 82,8%, Charlottenburg 79,8 %, Grunewald 72,7%), mentre i quartieri operai scendono molto al di sotto della media.

■ Al Salon Radio di Nizza, in un bacino circolare di 5 m. di diametro, navigava un piccolo canotto di 90 cm. di lunghezza, mosso e pilotato a distanza per radio.

■ Dal 26 al 30 ottobre si è tenuta un'esposizione radio a Cannes (Francia) nella Hall del Casino municipale.

■ I radioutenti svizzeri sono stati obbligati ad applicare un'etichetta speciale ai loro apparecchi, per indicare che hanno pagato la tassa.

■ Un servizio pubblico di radio-telefonia congiungerà prossimamente Mosca, Bakou e Tiflis, in Russia.

■ Il Salone radio di Bruxelles ha registrato 101.000 ingressi.

■ La Radio bavarese consacra cinque trasmissioni settimanali alla situazione politica austriaca.

■ Pare che le onde hertziane non si possano ricevere al Polo, per la disparizione dello strato di Heaviside.

■ Le macchine per la fabbricazione delle valvole termo-ioniche sono ammesse in franchigia in Inghilterra.

■ A Filadelfia (Stati Uniti) gli operai della Radio Corporation hanno risposto con lo sciopero all'introduzione del codice N. R. A. (National Recovery Aet).

■ La Commissione Radio Americana avrebbe autorizzato l'impianto a Cincinnati (Ohio) di una nuova stazione di 400 kw., potenza sufficiente a coprire tutto il paese.

■ Il 25 % delle scuole ceco-slovacche hanno un radio-ricettore.

■ Aberdeen (Scozia) avrà presto una moderna Casa della Radio.

Questa rubrica è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare lire 7,50. Per gli Abbonati, la tariffa è rispettivamente di L. 2 e L. 5.

Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20.

DAI LETTORI

Ho portato ieri sera l'S. R. 69 a Porto Civitanova nel negozio del sig. Salvucci ove lo abbiamo provato e confrontato con altri apparecchi di pari numero di valvole e tutti di Marca. Ebbene, non solo l'S. R. 69 ha fatto la sua figura, ma è risultato IL MIGLIORE ad onta della serata sfavorevole alla ricezione.

LUIGI MANCINI - Porto Santelpidio.

Abbiatevi i miei più vivi ringraziamenti per la descrizione dell'S. R. 69, pubblicata nel n. 8 del 15 aprile 1933, la cui realizzazione mi ha dato un resultato magnifico.

Nemmeno la mia supereterodina commerciale, che pure ci ha sempre mandati in visibilio, possiede quella purezza di tono della S. R. 69; ci ho fatto fare un mobiletto di gusto e vi assicuro che non ha nulla da invidiare ad un apparecchio di marca sotto qualsiasi rapporto. Ringraziandovi nuovamente resto vostro fedele

Abbonato 9012

Ho costruito la vostra supereterodina S.R. 24 descritta nel n. 9 dell'**Antenna** del 15 maggio 1931 e posso assicurarvi che funziona egregiamente ormai come vedete da parecchio tempo. Salutandovi e ringraziandovi.

Ing. Arturo Antonini
Cantieri navali Giudecca - Venezia.

CONSIGLI

P. Poggi - Roma. — La difficoltà che Ella incontra nell'applicazione dell'elettrodinamico eccitato direttamente dall'apparecchio deriva dal fatto che la P. 4100 ha un consumo troppo forte e che il trasformatore di alimentazione ha un secondario di A.T. troppo basso. Per poter inserire il dinamico occorrerebbe che sostituisse la P. 4100 con una Zenith P. 450. In tal caso la resistenza di polarizzazione di 800 Ohm dovrebbe essere elevata a 1500 Ohm ed il campo del dinamico dovrebbe avere 1800 Ohm. Il trasformatore di uscita del dinamico deve essere per un triodo di potenza, cioè per una 45.

C. Fassio - Susa. — Ella non ha saputo interpretare bene le figure 5, 6 e 7, poichè la misura di 6 mm. non si riferisce alla larghezza della gola, ma a quella della finestrella del telaietto sul quale vanno incollate le guance. La larghezza della gola risulta quindi di 22 mm., detratto lo spessore delle due guance (una di 8 ed una di 2 mm.). La misura della gola risulta quindi di 12 mm.; se pensa che la profondità è di 7,5 mm., ne concluderà che potrà abbondantemente contenere le 300 spire di filo richiesto. Per costruire un'impedenza di A.F. basta fare una bobinetta da 500 spire di filo da 0,1 avvolte in una o più gole di un rocchettino da circa 30 mm. di diametro esterno. Può tentare di dimezzare il condensatore variabile che già possiede, ma escluda tassativamente di poterlo mettere in tandem, poichè è cosa inattuabile, a meno che non inserisca in parallelo a ciascuna sezione un condensatore variabile verniero di piccola capacità, regolabile di volta in volta. Può trovare per tentativi e senza alcuna difficoltà l'esatto numero di spire dei secondari dei trasformatori. Tenga presente che il primario del trasformatore di antenna rimane costantemente di 30 spire e che dev'essere posto nell'interno del secondario; il primario del trasformatore intervalvolare dovrà avere la metà delle spire del secondario e l'avvolgimento di reazione dovrà avere all'incirca 1/3 di spire di quelle del secondario. La diminuzione del rendimento nelle onde più lunghe in confronto delle più corte può dipendere dalla soverchia capacità che il condensatore variabile deve avere nei confronti della bassa induttanza del secondario del trasformatore, a meno che non vi siano altre perdite, che non possiamo determinare a distanza. Non possiamo darLe alcuna notizia nei riguardi delle macchinette avvolgitrici. Avere diverse prese nel trasformatore di uscita non rappresenta alcun inconveniente.

G. Gambi - Ravenna. — Può usare benissimo i 3 condensatori variabili da 500 cm. per montarsi l'**S.R. 70,** cambiando naturalmente il numero delle spire degli avvolgimenti; dovranno risultare 100 spire nei due secondari dei trasformatori di A.F. e 80 spire nel secondario dell'oscillatore. Il primario di antenna rimane invariato; il primario del trasformatore intervalvolare dovrà avere 50 spire di filo da 0,1 e l'avvolgimento di reazione dovrà avere 27 spire. La consigliamo però di montarsi l'**S.R. 78,** di più facile realizzazione. Quanto all'accoppiamento dei 3 condensatori variabili in tandem, vi rinunci pure, poichè è una cosa impossibile.

U. Leoni - Como. — L'altoparlante di cui ci parla potrebbe funzionare con un apparecchio ad una valvola qualora si sostituisse la bobina da 500 Ohm con una da 2000 Ohm. Le facciamo presente che l'autocostruzione di un altoparlante, se non si è più che provetti, è soggetta a tutte le relative incognite, non esclusa quella del cattivo funzionamento.

B. Casu - Mandas. — Col materiale che Lei ha potrebbe montarsi la **Schermotrio pentodina** descritta nel n. 49 de « **La Radio** » del 20-8, magari abolendo il filtro di banda e naturalmente usando la valvola B 406 in sostituzione del pentodo descritto e quindi portando a 950 Ohm la resistenza di polarizzazione.

C. Bagnaresi - Parma. — Le indicazioni che ha letto sulla valvola non si riferiscono al tipo della valvola stessa, poichè non esiste un modello R.R.B.F., ma dato che trattasi di una valvola a 4 Volta con 0,06 Amp. di filamento, supponiamo debba trattarsi della C 406, la quale corrisponde alla Philips A 409.

G. Diona - Bari. — L'alimentatore da Lei prescelto non è certo l'ideale, poichè presenta diversi difetti, non escluso il cattivo filtraggio della corrente. Il bruciamento della valvola raddrizzatrice, quando viene inserita la terra, è una cosa più che logica: dovrebbe aver considerato che connettendo la terra al negativo dell'alimentatore Ella stabilisce un ritorno di corrente tra la rete di illuminazione e la terra attraverso la valvola. Usando qualsiasi tipo di alimentatore ove la valvola raddrizzatrice è direttamente connessa alla rete di illuminazione, è necessario inserire, tra la presa di terra ed il negativo, un condensatore fisso il cui valore può oscillare da 500 a 5000 Ohm.

G. Garbin - Milano. — Non è possibile poter effettuare il comando unico con due condensatori variabili senza ricorrere a compensatori, poichè non è assolutamente possibile avere un'identica capacità distribuita. Costruisca i trasformatori di antenna e di intervalvolare identici a quelli del **S.R. 68,** descritti a pagina 19 e 20 de « **l'antenna** » n. 7 c. a. Con tali trasformatori il rendimento non dovrà affatto diminuire non solo, ma la selettività dovrà leggermente migliorare. Gli schermi cilindrici dovranno essere da 80 mm. La prima valvola di A.F. è bene che venga schermata, ma non nello stesso schermo del trasformatore, ma con un apposito schermo cilindrico. Tutti gli schermi dovranno essere collegati con il negativo generale. I due condensatori variabili possono essere schermati tra di loro, ma non è indispensabile. Tenga presenta che per escludere la locale occorrerà indiscutibilmente aggiungere un altro trasformatore accoppiato al primo per fare il filtro di banda, altrimenti occorreranno troppi gradi di condensatore variabile per escluderla. Non conosciamo i dati caratteristici dell'altoparlante elettro-dinamico tipo Safar E 210.

S. Luciano - Genova. — Per sostituire il nuovo pentodo 2 A 5 al vecchio 47 deve cambiare lo zoccolo porta valvola ed inserire tra il catodo del pentodo e la massa una resistenza da 500 Ohm avente in parallelo l'attuale condensatore da 2 mFD che trovasi in parallelo alla resistenza di polarizzazione da 400 Ohm della **S.R. 54.** La presa centrale del secondario da 2,5 (3 Ampère) verrà connessa direttamente a massa. Le connessioni alla griglia principale, alla griglia schermo ed alla placca non subiranno nessuna modifica. Tutte le altre connessioni del ricevitore rimarranno invariate. Questo nuovo pentodo, avendo caratteristiche migliori delle 47, dovrà dare certamente risultati superiori; non possiamo però dirLe come eliminare il ronzio, poichè prima occorrerebbe determinarne la causa.

C. Andrea - Genova. — Volendo mettere il filtro di banda al Suo S.R. 47 si regoli come abbiamo fatto per l'S.R. 79. Non è possibile mettere un push-pull di pentodi 47 senza cambiare il trasformatore di alimentazione e senza cambiare l'altoparlante elettrodinamico, che in questo caso dovrebbe essere con trasformatore di uscita per pentodi 47 ed avere un campo di eccitazione nè inferiore agli 800 nè superiore ai 1000 Ohm. Avendo un dinamico Safar E 210, può eccitarlo separatamente, sostituendo nel ricevitore il campo del dinamico con due ottime impedenze di adeguata resistenza. Il trasformatore di alimentazione dovrà avere un secondario con 350+350 V. circa. Per avere maggiori dettagli è necessario che Le inviamo uno schemino. La preghiamo quindi inviarci L. 20 per la consulenza.

L. Rinaldo - Venezia. — Riguardo al tandem dei condensatori variabili diminuisca di qualche spira il secondario dell'oscillatore e vedrà che il tandem potrà essere regolato. Quanto al fischio che Lei sente, potrebbe darsi che il secondario dell'oscillatore provocasse un'induzione sugli altri circuiti per mezzo del filo di connessione che lo collega con l'anodica. Per evitare questo inserisca tra la massa e l'entrata del secondario dell'avvolgimento dell'oscillatore un condensatore da 5 o 10.000 cm.

PICCOLI ANNUNZI

L. 0,50 alla parola; minimo, 10 parole

I « piccoli annunzi » sono pagabili anticipatamente all'Ammin. de L'ANTENNA.

Gli abbonati hanno diritto alla pubblicazione gratuita di 12 parole.

I « piccoli annunzi » non debbono avere carattere commerciale.

FONOGRAFO, 8 dischi, corso Inglese nuovissimo, vendo qualsiasi offerta. **Kipin - Quarto inferiore** (Bologna)

ONDE corte R C A originale accumulatore, raddrizzatore, cuffia, svendo, **Carbone,** Darwin 9, Milano

VENDESI ottimo filtro eliminante locale. Luciano Cerri - Vigna Nuova 3, Firenze.

OCCASIONE accumulatore 42 amperora, microraddrizzatore Philips 1017 - Urbinat, Real Collegio 14 - Moncalieri.

VENDEREI Safar Granconcerto quaranta; Radiotron 227, Arcturus 124, 2 Ren 1104 sessanta. Pellegrini, Mayer 5, Livorno.

CEDO radiomateriale cambiando con motorino grammofonico pick-up. Mario Brusa, Vallegioliti Monferrato.

ICILIO BIANCHI - *Direttore responsabile*

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12

Prof. T. DE FILIPPIS

IL COME E IL PERCHE' DELLA RADIO

Questo volume in formato 8. (cm. 21x15,5), di pag. 120, con 85 illustrazioni, si presenta con bella copertina a colori. Il suo pregio maggiore è di essere un lavoro di carattere elementare divulgativo di voler giovare ad una maggiore diffusione della conoscenza delle leggi generali e dei principî scientifici su cui si fonda la meravigliosa scienza della radiocomunicazione.

Dopo uno sguardo d'insieme allo sviluppo dell'elettrotecnica e della sua più giovane e ammirevole figlia — la radiotecnica — l'Autore passa in rassegna le principali Stazioni Radio d'Europa, spiega la tecnica della lunghezza d'onda e cosa s'intende per etere cosmico, espone con cristallina chiarezza la sintonizzazione e la ricezione, il fenomeno dell'induzione elettrica, la capacità e l'induttanza, per venire poi a trattare — sempre in forma accessibile anche ai profani di radio — la valvola termoionica, e a svelare il mistero della trasmissione e della ricezione. L'ultimo capitolo del volume è dedicato al telefono e al microfono.

Questo libro è essenziale per chi voglia avventurarsi — armato delle indispensabili cognizioni teoriche — a comprendere i pratici e concreti dispositivi degli apparecchi radio e il loro funzionamento.

F. FABIETTI

LA RADIO - PRIMI ELEMENTI

Il volume si presenta come un gioiello nello scrigno di una solida legatura cartonata, cui serve di decoro una delle più belle copertine a colori venute in luce quest'anno nell'editoria italiana. Il formato è in-16 (cm. 18x12).

In uno stile preciso e in un ordine logico impeccabile, questo volume espone i primissimi elementi di radiotecnica. Il lavoro apparve a puntate successive nella rivista « La Radio », fin dal primo numero di essa, e tornò talmente gradito ai lettori, i quali seguirono il testo con tale interesse e continuarono a richiedere con tale insistenza i numeri ormai esauriti della rivista, che si fu indotti a raccogliere il breve corso in volume.

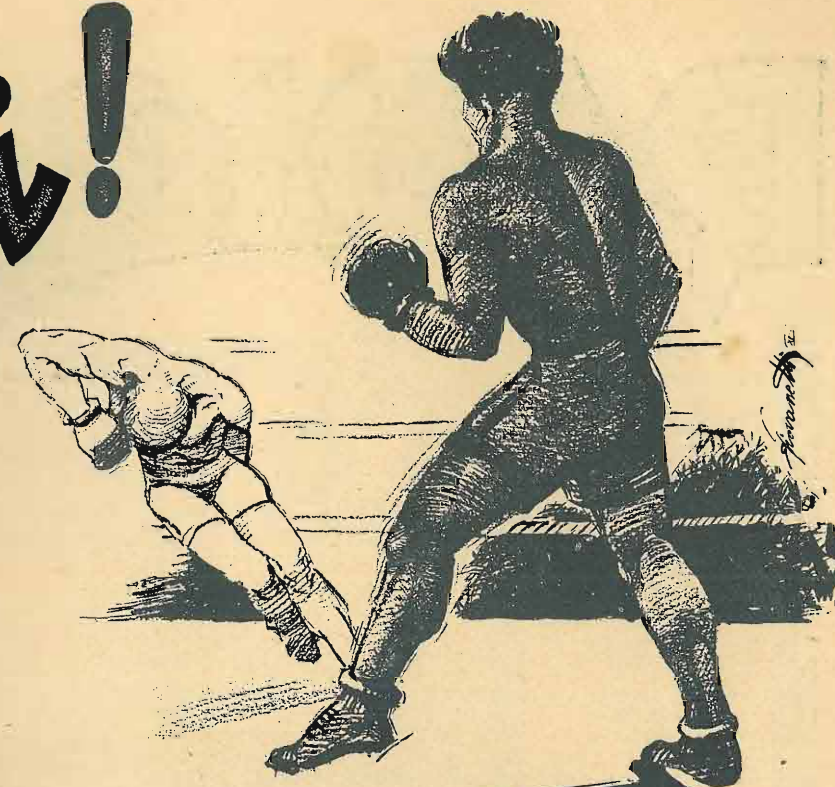
Esso è specialmente dedicato non solo alle nuove reclute della radio, ma anche a tutti coloro che, seguendo con vivo interesse le conquiste della nuova scienza, non si appagano di trarne ozioso diletto, ma vogliono rendersi conto e ragione delle loro meraviglie, e saper dove e come metter le mani nel proprio apparecchio ricevente, quand'esso — come una creatura viva — si ammali e rifiuti di far udir la sua voce.

Questo libro, infatti, accompagna per mano il lettore dalla teoria alla pratica e gli impartisce le nozioni tecniche necessarie a costruire e a mantenere in efficenza il proprio ricevitore.

A. MONTANI

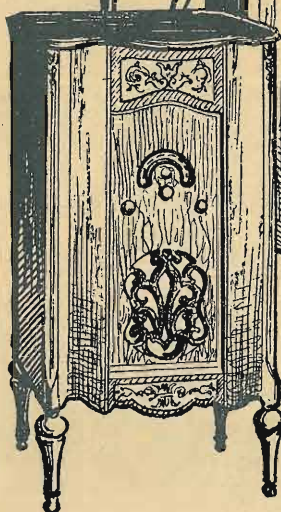
CORSO PRATICO DI RADIOFONIA

Volume in formato 8. (cm. 21,0x15,5), illustratissimo, che introduce il lettore in *medias res* della radio tecnica, sviscerandone ogni particolare, dai condensatori ai rivelatori, dalle valvole agli strumenti di misura, dalla reazione alla modulazione, dal microfono all'amplificazione, dal cambiamento di frequenza, all'alimentazione, dalla pendenza all'impedenza, dall'altoparlante ai trasformatori e all'apparecchio ricevente completo in ogni sua parte, del quale offre schemi costruttivi di varî tipi. Alle valvole dedica una trattazione ampia, considerandole secondo le loro diverse funzioni e spiegandone il delicato meccanismo funzionale. Nessun problema inerente alla radiotrasmissione è trascurato, ma di tutti è data la soluzione tecnica, coi necessari richiami alla teoria, affinchè chi costruisce non ignori i principi o le leggi a cui obbedisce la materia di cui si occupa e dalle promesse di fatto tragga le necessarie conseguenze.

Il metodo a cui l'Autore si è attenuto nella sua ampia e circostanziata esposizione è quello di sostituire alle avide dimostrazioni e formule matematiche le dimostrazioni empiriche, che pur non essendo rigorosamente scientifiche, hanno il pregio di essere intuitive e, quindi, accessibili a tutti. Questo, come i due volumi precedenti, non dovrebbero mancare in nessuna biblioteca del vero radioamatore.

RADIO "FOR"

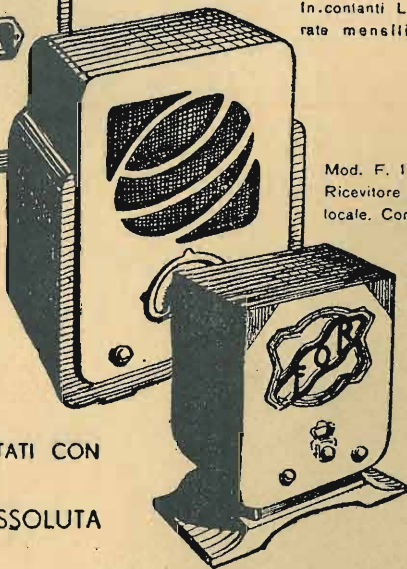
Mod. F. 40 G. Radiofonografo Supereterodina (4 valvole)
Contanti .. .. .. L. 1525
A rate: In contanti L. 320 e 12 rate mensili di L. 110

Mod. F. 42 M. Supereterodina (8 valvole)
Contanti L. 2200
A rate: In contanti L. 550 e 12 rate mensili di L. 150.

Mod. F. 42 G. Radiofonografo Supereterodina (8 valvole)
Contanti .. .. .. L. 2800
A rate: In contanti L. 600 e 12 rate mensili di L. 200.

Mod. F. 21 M. Supereterodina (6 valvole)
Contanti .. .. .. L. 1600
A rate: In contanti L. 380 e 12 rate mensili di L. 110.

Mod. F. 40 Supereterodina (4 valvole)
Contanti .. .. L. 900
A rate. In contanti L. 210 e 12 rate mensili di L. 80

Mod. F. 21 G. Radiofonografo Supereterodina (5 valvole)
Contanti .. .. .. L. 2000
A rate: In contanti L. 470 e 12 rate mensili di L. 140.

Mod. F. 21 Supereterodina (5 valvole)
Contanti L. 1280. A rate: In contanti L. 300 e 12 rate mensili di L. 90.

Mod. F. 15 (3 valvole) Ricevitore per stazione locale. Contanti L. 650
A rate: In contanti L. 160 e 12 rate mensili di L. 45.

LA NUOVA SERIE 1933-34 DEGLI APPARECCHI RICEVENTI «FOR», RAPPRESENTA UN MAGNIFICO ESEMPIO DI COSTRUZIONE TECNICA ED ESTETICA

TUTTI I NOSTRI RICEVITORI SONO MONTATI CON VALVOLE DI ULTIMA CREAZIONE

SENSIBILITÀ ALTISSIMA - SELETTIVITÀ ASSOLUTA

ELETTROISOLANTI C. FORMENTI & C.

Via Tibullo, 19 - MILANO - Telef. 90-024